



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO EM ADMINISTRAÇÃO

Dayanna dos Santos Costa Maciel

**DINÂMICA DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL: UMA
ANÁLISE DA REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINA GRANDE-PB**

JOÃO PESSOA

2019



DAYANNA DOS SANTOS COSTA MACIEL

**DINÂMICA DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL: UMA
ANÁLISE DA REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINA GRANDE - PB**

Dissertação apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de mestre em Administração no
Programa de Pós-Graduação em Administração da
Universidade Federal da Paraíba.

Área de Concentração: Administração e Sociedade.
Linha de Pesquisa: Organizações e Sociedade.

Orientador: Prof. Dr. Gesinaldo Ataíde Cândido.

**JOÃO PESSOA
2019**

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

M152d Maciel, Dayanna dos Santos Costa.

Dinâmica de Inovação e Desenvolvimento Regional: "Uma
Análise da Região Metropolitana de Campina Grande-PB /
Dayanna Dos Santos Costa Maciel. – João Pessoa, 2019.
296f. : il.

Orientação: Gesinaldo Ataíde Cândido.
Dissertação (Mestrado) – UFPB/CCSA.

1. Dinâmica de Inovação. 2. Desenvolvimento Regional.
3. Hélice Tríplice. I. Cândido, Gesinaldo Ataíde. II.
Título.

UFPB/CCSA

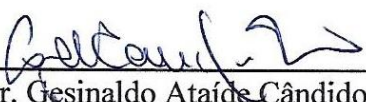
DAYANNA DOS SANTOS COSTA MACIEL

**DINÂMICA DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL: UMA
ANÁLISE DA REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINA GRANDE - PB**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Administração do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal da Paraíba, na área de Administração e Sociedade, linha de pesquisa em Organizações e Sociedade, com ênfase em Inovação e Conhecimento.

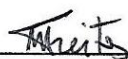
Apresentado em: 25 / 02 / 2019

Banca Examinadora:



Prof. Dr. Gesinaldo Ataíde Cândido (Orientador)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Prof. Dr. André Gustavo Carvalho Machado (Membro interno)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



Prof. Dra. Lúcia Santana de Freitas (Membro Externo)
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

Dedico esse trabalho a Deus que, em sua infinita bondade, concedeu-me essa oportunidade de aprendizado e evolução, tanto acadêmica como pessoal; ao meus pais, Antônio Herculano e Maria Francinete (in memoriam), e ao meu esposo, Eugênio, sem os quais não teria o apoio, motivação e orientação necessária para iniciar e finalizar mais essa etapa da minha vida. Eterna gratidão!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus e à espiritualidade pela iluminação, fortalecimento e capacitação para o cumprimento de mais uma das etapas importantes da minha vida. Dou graças pela serenidade a mim concedida ao longo dessa jornada!

Ao meu pai Antônio e a minha mãe Maria Francinete (*in memoriam*) pelo apoio e a confiança em mim depositada, bem como por não medirem esforços para que eu pudesse realizar meus sonhos, obrigada pelas horas de trabalho por vocês empenhadas a fim de fornecerem a mim recursos para subsidiar meus estudos. Eterna gratidão!

Ao meu esposo Eugênio, companheiro de caminhada paciente e dedicado que esteve sempre presente apoiando minhas escolhas. Obrigada por dividir comigo cada momento dessa trajetória. Estamos juntos realizando mais um sonho!

Ao meu orientador, Prof. Dr. Gesinaldo Ataíde Cândido pelos ensinamentos e direcionamento. Grata, professor, pelo auxílio e por abrir as portas do Grupo de Estudos Em Gestão, Inovação e Tecnologia (GEGIT), através do qual obtive suporte para realização da presente pesquisa. Obrigada pela oportunidade de trabalhar em um ambiente de cooperação e de estímulo à produção acadêmica.

As integrantes do GEGIT, pela motivação diária e pelas discussões produtivas. Obrigada por fomentarem um ambiente de estudos descontraído e cooperativista.

Ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal da Paraíba, representado pela coordenação e corpo docente pela atenção e conhecimento repassados.

Aos sujeitos e instituições participantes que, de forma gentil, disponibilizaram parte de seu tempo para fornecer dados que viabilizaram a realização dessa pesquisa.

“É bom ter um fim para a jornada, mas a
jornada é a que importa no fim”

Usula K. LeGuin

RESUMO

O presente estudo explora a relação entre inovação e desenvolvimento regional partindo da percepção das fontes envolvidas na dinâmica de inovação estabelecida em um dado território. Para tanto, tendo como caso escolhido a dinâmica de inovação estabelecida na região metropolitana de Campina Grande-PB, toma-se como modelo teórico norteador o modelo Hélice Tríplice (ETZKOWITZ, 2008) e concebe-se como dinâmica de inovação o conjunto de interações, articulações, relacionamentos e redes de cooperação existentes entre os atores, fontes ou esferas envolvidas na promoção da inovação nessa região. Nesse contexto, esse estudo tem por objetivo geral analisar a dinâmica de inovação, baseada na Hélice Tríplice e suas contribuições para desenvolvimento da região metropolitana de Campina Grande – PB, na perspectiva das principais esferas institucionais envolvidas. Para atender a esse propósito, foi realizada uma pesquisa exploratória e descritiva, fazendo uso de uma abordagem metodológica mista (qualitativa-quantitativa) através da coleta e análise de dados primários e secundários. Para coleta de dados em fontes secundárias, utilizou-se de pesquisa documental e, como técnica de análise, a análise de conteúdo. No referente à coleta de dados primários, utilizou-se como instrumento de coleta um questionário composto por questões abertas e fechadas e, como técnicas de análise, a análise de conteúdo e a estatística descritiva. Como resultado obteve-se dados que demonstram heterogeneidade na percepção dos agentes/esferas que compõem a região pesquisada, bem como um nível de concordância parcial a respeito da contribuição da dinâmica de inovação ante suas dimensões e categorias de análise. Ao término da pesquisa, conclui-se que a dinâmica de inovação estabelecida na região é fomentada por uma Hélice Tríplice em um terceiro estágio de desenvolvimento, com intensas relações de interação entre as esferas institucionais e agentes que a compõem (Academia, Estado e Indústria). Contudo, essa dinâmica contribui pouco para o desenvolvimento da região pesquisada uma vez que são verificados, ao longo da pesquisa, apontamentos negativos referentes a essa contribuição, a exemplo da falta de alinhamento das inovações e contribuições dessa dinâmica com as necessidades e problemas da região.

Palavras-chave: Dinâmica de Inovação; Desenvolvimento Regional; Hélice Tríplice.

ABSTRACT

The present study explores the relationship among innovation and regional development based on the perception of the sources involved in the dynamics of innovation established in a certain territory. For this purpose, based on the innovation dynamics established in the metropolitan region of Campina Grande, this model takes as its theoretical model the triple helix model (ETZKOWITZ, 2008) and conceives as a dynamic of innovation the set of interactions, articulations, relationships and networks cooperation among actors, sources or sectors involved in promoting innovation in this region. In this context, this study aims to analyze the dynamics of innovation, based on the triple helix, and its contributions to the development of the metropolitan region of Campina Grande - Paraiba from the perspective of the main institutional sectors involved. In order to meet this proposal, an exploratory and descriptive research was carried out, using a mixed methodological approach (qualitative and quantitative) through the collection and analysis of primary and secondary data. For the collection of data in secondary sources we used documentary research and as analysis technique, content analysis. To the collection of primary data, was used as a collection tool a questionnaire composed of open and closed questions, and as analysis techniques, content analysis and descriptive statistics. At the end of the research it is concluded that the innovation dynamics established in the studied region is fostered by a triple helix on a third stage of development with intense interaction relations among the institutional sectors and agents that compose it (academy, state and industry) however, this dynamics contributes little to the development of the researched region, since negative observations regarding this contribution is verified throughout the research, such as the lack of alignment of the innovations and contributions of this dynamic with the needs and problems of the region.

Keywords: Innovation Dynamics; Regional Development; Triple Helix.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Domínios e significados do emprego do termo “região”	29
Figura 2. Iniciativas de desenvolvimento regional no Brasil	35
Figura 3. Configuração básica dos setores representados no CDR	41
Figura 4. Visão sistêmica de inovação	45
Figura 5. Mapa conceitual do termo dinâmica da/de inovação no contexto territorial....	52
Figura 6. Estrutura social da Hélice Tríplice	54
Figura 7. Modelo de interação de campo na Hélice Tríplice.....	61
Figura 8. Estágio de desenvolvimento da Hélice Tríplice	62
Figura 9. Dimensões e categorias para análise da dinâmica de inovação no contexto regional	80
Figura 10. Estruturação prévia da Hélice Tríplice constituída na região Metropolitana de Campina Grande – PB.....	86
Figura 11. Mapa Geográfico da região metropolitana de Campina Grande - PB.....	90
Figura 12. Etapas da revisão sistemática da literatura sobre dinâmica de inovação	94
Figura 13. Etapas da pesquisa empírica	96
Figura 14. Redesenho da estruturação prévia da Hélice Tríplice constituída na região Metropolitana de Campina Grande-PB	119
Figura 15. Recorte do relatório resumo da codificação por código.....	147
Figura 16. Esfera Academia- Mapa mental resumo das ideias identificadas na etapa de codificação.....	149
Figura 17. Papéis desempenhados pelos os agentes da esfera Academia	152
Figura 18. Esfera Academia- Gráficos das respostas obtidas nas afirmações da questão 2.4	154
Figura 19. Esfera Academia - Gráficos das respostas obtidas nas afirmações da questão 3.2	157
Figura 20. Esfera Academia - Gráficos das respostas obtidas nas afirmações da questão 3.4	165
Figura 21. Esfera Academia - Gráficos das respostas obtidas nas afirmações da questão 3.7	172
Figura 22. Esfera Academia - Gráficos das respostas obtidas nas afirmações da questão 3.9	177
Figura 23. Esfera Estado- Mapa mental resumo das ideias identificadas na etapa de codificação	183
Figura 24. Papéis desempenhados pelos os agentes da esfera Estado	186
Figura 25. Esfera Estado - Gráficos das respostas obtidas nas afirmações da questão 2.4	191
Figura 26. Esfera Estado - Gráficos das respostas obtidas nas afirmações da questão 3.2	191
Figura 27. Esfera Estado - Gráficos das respostas obtidas nas afirmações da questão 3.4	197
Figura 28. Esfera Estado - Gráficos das respostas obtidas nas afirmações da questão 3.7	202
Figura 29. Esfera Estado - Gráficos das respostas obtidas nas afirmações da questão 3.9	206
Figura 30. Esfera Indústria- Mapa mental resumo das ideias identificadas na etapa de codificação	212

Figura 31. Esfera Indústria - Gráficos das respostas obtidas nas afirmações da questão 3.2	216
Figura 32. Esfera Indústria - Gráficos das respostas obtidas nas afirmações da questão 3.4	221
Figura 33. Esfera Indústria - Gráficos das respostas obtidas nas afirmações da questão 3.7	224
Figura 34. Esfera Indústria - Gráficos das respostas obtidas nas afirmações da questão 3.9	230
Figura 35. Esfera Indústria - Mapa mental resumo das ideias identificadas na etapa de codificação	235
Figura 36. Instituição híbrida - Gráficos das respostas obtidas nas afirmações da questão 3.2	239
Figura 37. Instituição híbrida - Gráficos das respostas obtidas nas afirmações da questão 3.4	242
Figura 38. Instituição híbrida - Gráficos das respostas obtidas nas afirmações da questão 3.7	245
Figura 39. Instituição híbrida - Gráficos das respostas obtidas nas afirmações da questão 3.9	250

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Ranking dos depositantes residentes de patente de invenção	91
Tabela 2. Esfera Academia -Análise da questão 2.4	154
Tabela 3. Esfera Academia -Análise da questão 3.2	155
Tabela 4. Esfera Academia - Análise da questão 3.4	164
Tabela 5. Esfera Academia - Análise da questão 3.7	170
Tabela 6. Esfera Academia - Análise da questão 3.9	175
Tabela 7. Esfera Estado -Análise da questão 2.4	188
Tabela 8. Esfera Estado -Análise da questão 3.2	189
Tabela 9. Esfera Estado - Análise da questão 3.4	196
Tabela 10. Esfera Estado - Análise da questão 3.7	200
Tabela 11. Esfera Estado - Análise da questão 3.9	205
Tabela 12. Esfera Indústria -Análise da questão 3.2	215
Tabela 13. Esfera Indústria - Análise da questão 3.4	220
Tabela 14. Esfera Indústria - Análise da questão 3.7	225
Tabela 15. Esfera Indústria - Análise da questão 3.9	228
Tabela 16. Instituição híbrida -Análise da questão 3.2	237
Tabela 17. Instituição híbrida- Análise da questão 3.4	241
Tabela 18. Instituição híbrida- Análise da questão 3.7	245
Tabela 19. Instituição híbrida - Análise da questão 3.9	248

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Teorias e abordagem sobre desenvolvimento	25
Quadro 2. Evolução das teorias de desenvolvimento regional: Temas característicos, períodos e referências teóricas	31
Quadro 3. Aspectos relevantes estabelecidos na PNDR I e PNDR II	39
Quadro 4. Síntese da análise de artigos selecionados sobre Dinâmica da/de inovação.	47
Quadro 5. Atividades, pilares e normas de uma Universidade empreendedora à luz do modelo Hélice Tríplice	67
Quadro 6. Atores da esfera Indústrias e caracterização das Empresas no contexto da Hélice Tríplice com base em algumas pesquisas brasileiras publicadas	71
Quadro 7. Espaços da Hélice Tríplice como fases do desenvolvimento econômico regional	77
Quadro 8. Significados/ definições dos termos centrais norteadores da pesquisa	82
Quadro 9. Descrição das dimensões e categorias para análise da dinâmica de inovação no contexto regional	88
Quadro 10. Seleção dos sujeitos da pesquisa	100
Quadro 11. Universo e amostra dos sujeitos pesquisados	105
Quadro 12. Estrutura do questionário aplicado aos sujeitos pesquisados	111
Quadro 13. Etapas e procedimentos utilizados na análise de conteúdo	115
Quadro 14. Equivalência das respostas	116
Quadro 15. Análise das medidas estatísticas de posição e dispersão	117
Quadro 16. Descrição do produto ou serviço ofertado pelas Empresas incubadas na ITCG	124
Quadro 17. Características dos agentes da Hélice Tríplice da região pesquisada com base em Etzkowitz (2008)	136
Quadro 18. Esfera Academia-Resultado das etapas da Análise de conteúdo	146
Quadro 19. Esfera Estado-Resultado das etapas da Análise de conteúdo	182
Quadro 20. Esfera Indústria - Resultado das etapas da Análise de conteúdo	210
Quadro 21. Instituição Híbrida - Resultado das etapas da Análise de conteúdo	233
Quadro 22. Resumo de concordância por esfera e dimensões da dinâmica de inovação.....	253
Quadro 23. Análise por contribuição na dinâmica de inovação	256

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
1.1	Objetivos da pesquisa.....	20
1.1.1	Objetivo Geral.....	20
1.1.2	Objetivos específicos	20
1.2	Justificativa.....	21
1.3	Estrutura do Trabalho.....	23
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	25
2.1	Desenvolvimento: suas diferentes concepções.....	25
2.1.1	Desenvolvimento Regional.....	29
2.1.2	Desenvolvimento Regional no contexto brasileiro.....	34
2.2	Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional.....	43
2.3	O Modelo Hélice Tríplice.....	55
2.3.1	Teoria do Campo das Hélices.....	60
2.3.2	Universidade, Empresa e Governo como atores/agentes da Hélice Tríplice.....	65
2.3.2.1	A Universidade.....	66
2.3.2.2	As Empresas.....	70
2.3.2.3	O Governo.....	75
2.4	Quadro de referência e construção teórica da dissertação.....	79
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	89
3.1	Delineamento da Pesquisa.....	89
3.2	Procedimentos Metodológicos: Método, coleta e análise dos dados	93
3.2.1	Etapa 1: Identificação/ seleção das fontes de dados da região (agentes/esferas)	97
3.2.2	Etapa 2: Seleção dos sujeitos da pesquisa (representantes de cada agente)	101
3.2.3	Etapa 3 e 4 Mapeamento da dinâmica e inovação e identificação de como essa dinâmica pode contribuir para desenvolvimento da região pesquisada.....	113
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	120
4.1	Descrição dos agentes locais que compõem a dinâmica de inovação na Região Metropolitana de Campina Grande, Paraíba.....	120
4.1.1	Análise descrição dos agentes locais à luz das dimensões/categorias da dinâmica de inovação e do modelo Hélice Tríplice.	128
4.2	Mapeamento da dinâmica de inovação estabelecida da Região Metropolitana de Campina Grande e identificação do seu impacto/contribuição para o desenvolvimento regional.....	144
4.2.1	Esfera Academia.....	145
4.2.2	Esfera Estado.....	180
4.2.3	Esfera Indústria.....	209
4.2.4	Instituição Híbrida.....	232
5	CONCLUSÕES.....	260
	REFERÊNCIAS.....	270
	APÊNDICES.....	279

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de território em uma sociedade pautada no conhecimento vem sendo alvo de discussões acadêmicas e governamentais no Brasil. Essas discussões têm como interesse compreender como é possível promover o desenvolvimento de uma região partindo da percepção de uma definição do que vem a ser desenvolvimento. Nesse sentido, no âmbito do desenvolvimento de território, quer seja em nível de país ou de região, permeia o entendimento, a priori, dos diferentes modelos teóricos que buscam elucidar o conceito de desenvolvimento. Nesse contexto, o presente estudo parte da visão proposta por Schumpeter (1982) sobre Desenvolvimento, a qual consiste em uma mudança de cunho qualitativo na forma de organização de um sistema econômico e social, fruto de uma inovação original o suficiente para romper com o movimento ordenado e regular vigente desse sistema (PIVOTO; CARUSO; NAEDERLE, 2016).

Para efeito do presente estudo, a concepção de desenvolvimento é pautada em um quadro de referência em que se compreende a dinâmica de inovação como elemento contributivo, na qual a inovação e seus processos de aprendizagem consideram especificidades locais.

Enfocando a importância da contextualização, essa perspectiva é válida segundo Lastres, Cassiolato e Arroio (2005) para países menos desenvolvidos por contemplar particularidades locais dos blocos que constituem um sistema de inovação composto de: diversidade de atores sociais envolvidos; características particulares do contexto social, político, institucional, entre outros.

Diante do caráter contextual em que se deve analisar os sistemas de inovação e a sua contribuição para o desenvolvimento regional ou local, na literatura acadêmica, destaca-se o modelo teórico de Etzkowitz (2008) como referencial analítico e útil para compreender a relação entre dinâmica de inovação e desenvolvimento regional.

É importante salientar que, no presente trabalho, considera-se para definição de “dinâmica de inovação”, a inovação como um processo, o qual transforma ideias (intangíveis) em realidade (tangíveis) e captura valor (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2015). Portanto, assume-se como definição para “dinâmica de inovação” as relações e interações existentes entre os atores envolvidos no processo de inovação no âmbito regional.

O Modelo teórico de Etzkowitz (2008), denominado de *Hélice Tríplice*, tem por base a relação entre Academia-Indústria-Estado como esferas envolvidas na dinâmica de

inovação. Esses autores apresentam uma interação dinâmica entre essas três esferas institucionais primárias, na qual é possível criar um sistema de inovação sustentável em uma região. O modelo é baseado na suposição de que a chave para a inovação em uma sociedade baseada no conhecimento é a interação entre Universidade – Empresa – Governo como agente das esferas institucionais e sugere a inovação como elemento relacionado ao desenvolvimento regional. Para fins da presente pesquisa, compreende-se, nesse contexto, o desenvolvimento regional como uma mudança de cunho qualitativo em uma região, a qual concebe a promoção da inovação e tecnologia como elemento contributivo para esse desenvolvimento e que resulta da interação entre setor produtivo, Universidade, instituições de pesquisa e órgãos de esfera institucional.

O Hélice Tríplice apresenta uma estrutura social que permite promover e gerar inovações no contexto de território que sejam contributivas para o desenvolvimento do mesmo. Em suma, a estrutura proposta pelo modelo é composta por três elementos: esferas institucionais, atores sociais (agentes de inovação) e instituições híbridas. Segundo os pressupostos desse modelo, entende-se que as esferas envolvidas na dinâmica de inovação em uma dada região ou território (Academia, Estado e Indústria) consistem em um conjunto de instituições que possuem objetivos e missão iguais ou equivalentes em um dado processo de inovação. Estas instituições, por sua vez, segundo Etzkowitz (2008) são atores do processo de inovação, de modo que cada esfera é composta por um ator. Objetivamente, o modelo assume como ator a Universidade, para a esfera Academia, o Governo, para o Estado e as Empresas para a Indústria¹.

Segundo Etzkowitz (2008), os indivíduos que compõem os agentes e as esferas da Hélice Tríplice se reúnem para criar ideias, formular ações e buscar recursos para a promoção de iniciativas de desenvolvimento regional. Isso ocorre porque o modelo prevê que a interação entre as esferas fomenta a mobilidade social e introdução de conhecimento de uma esfera para outra, podendo estimular a invenção e inovação de formatos sociais existentes nos agentes que compõe cada esfera. Nesse processo, quando os agentes envolvidos não suportam as demandas que surgem dessas interações, surge o terceiro componente: as instituições híbridas. As instituições híbridas são organizações

¹ Considerando que em uma dada região é possível existirem várias Universidades, tipos de Empresas e instâncias /órgãos governamentais que podem participar do processo de inovação, a presente pesquisa, dentro do que prevê o modelo Hélice Tríplice, concebe a nomenclatura “agentes” para denominar os subconjuntos de instituições que podem compor cada ator em uma dada esfera institucional.

secundárias que têm por objetivo atender demandas do processo de inovação em um contexto regional através da gestão dos agentes que compõem cada esfera.

Esse modelo teórico pressupõe ainda que a interação entre as esferas: Estado, Academia e Indústria contribuem para o desenvolvimento de uma região através da dinâmica de inovação, no qual a dinâmica de inovação é resultante da interação dessas esferas. O modelo, portanto, relaciona dinâmica de inovação e desenvolvimento regional.

No contexto brasileiro, verifica-se que estudos elucidam essa relação pela ótica dos agentes ou atores sociais que constituem as esferas Universidade, Governo e Academia (BENEVIDES, 2013; BENEVIDES; BRESCIANI; SANTOS JÚNIOR, 2016). Esses estudos demonstram em seus resultados a necessidade de maior interação dessas esferas em prol do desenvolvimento socioeconômico das regiões estudadas.

Para Etzkowitz (2008), essa interação é definida por uma hélice cuja estrutura possui três elementos (esfera, agente e instituições híbridas) e na qual as esferas institucionais, bem como seus agentes, desempenham, além de seus papéis tradicionais, os papéis umas das outras. Além disso, pode-se verificar, nessa estrutura, a circulação de indivíduos, informações e *outputs* entre esferas e agentes.

Dentre os trabalhos identificados na literatura sobre dinâmica de inovação em territórios, a presente pesquisa, por relacionar dinâmica de inovação e desenvolvimento regional, destaca as contribuições de Benevides (2013) e Benevides, Bresciani e Santos Júnior (2016), os quais buscam indiretamente essa relação nas regiões metropolitanas de Sorocaba e Campinas respectivamente. Esses estudos apresentam como principal contribuição a busca pela compreensão do papel do Governo (órgãos e secretarias), Academia (Universidades e centros de pesquisa) e Indústria (Empresas) como esferas/agentes da dinâmica de inovação em um contexto pesquisado. Em especial, o estudo realizado por Benevides (2013) dispõe das seguintes categorias de análise para a dinâmica de inovação nesse intento: aprendizado; difusão da inovação; relações, comunicação e cooperação entre esferas/agentes/atores envolvidos com a inovação na região; inovação como estratégia; liderança; políticas públicas; leis de incentivo à inovação; e barreiras à promoção da inovação.

Os estudos de Benevides (2013) e Benevides, Bresciani e Santos Júnior (2016) limitaram-se, com base na pesquisa empírica, a descrever a percepção dos atores envolvidos com a inovação na região a respeito da dinâmica de inovação existente, não mapeando as interações existentes entre esferas/agentes/atores nesse contexto, bem como não buscando identificar objetivamente a percepção destes no que tange às formas com

que a dinâmica de inovação pode contribuir para o desenvolvimento regional. A respeito das categorias de análise para a dinâmica de inovação apresentadas por Benevides (2013), observa-se que essas podem ser passíveis de ampliação e reorganização.

Para tanto, a presente pesquisa busca fornecer um avanço na literatura ao ampliar e reorganizar estas categorias de análise tomando por base um mapa conceitual do termo dinâmica de inovação elaborado a partir de revisão teórica sistemática. Além disso, nessa pesquisa, avança-se ao buscar, em seus achados empíricos, mapear as interações existentes entre esferas/agentes e contemplar a percepção deles a respeito da contribuição da dinâmica de inovação para o desenvolvimento regional.

Assim, diante dos estudos realizados, Benevides (2013) e Benevides, Bresciani e Santos Júnior (2016), no contexto brasileiro, verificam que o Hélice Tríplice é válida para compreender o desenvolvimento em regiões concebidas como inovadoras ou com potencial inovador, como é o caso da região metropolitana de Campina Grande-PB.

Segundo a Fundação Parque Tecnológico da Paraíba – PaqTcPB (2017), Campina Grande é reconhecida por abrigar um dos polos de conhecimento do país, reconhecidos internacionalmente, devido à sua rede de centros de formação técnica e Universidades, contando com diversos cursos que são referência na área de inovação e produção tecnológica, o que resulta em presença da abundante mão de obra qualificada, constituindo-se em um dos atrativos que caracterizam o município como um território propício à inovação.

Cumprе ressaltar, por exemplo que, em Campina Grande, encontra-se instalado o Centro de Inovação e Tecnologia Telmo Araújo (CITTA). Esse órgão tem por objetivo a dinamização e fomento de inovação de forma sinérgica na Paraíba e na região Nordeste. O CITTA trabalha de forma cooperativa com entidades consorciadas (privadas e públicas, organismos estatais, Universidades e institutos de pesquisa) e representa um mecanismo de ligação entre o Governo, Empresa e Universidade no polo tecnológico existente no município, conhecido por Polo Tecnológico de Bodocongó. Além da existência do CITTA, encontra-se instalado na cidade de Campina Grande o Centro de Desenvolvimento Regional da Paraíba (CDR-PB), que tem por objetivo atuar na região polarizada por essa cidade, apoiando a organização de uma agenda de iniciativas das instituições de base técnico-científica interessadas no desenvolvimento desta região.

Outra instituição de destaque é o Centro de Gestão de Estudos Estratégicos - CGEE (2017a) que tem por atribuição organizar processos que possam contribuir para o desenvolvimento da região em que é atuante, envolvendo ensino, pesquisa, extensão, bem

como a ciência, a tecnologia e a inovação, tanto na fronteira do conhecimento, como em saberes e práticas de uso corrente e apropriação pública.

É importante destacar ainda sobre a região metropolitana de Campina Grande a presença de Universidades que atuam contribuindo para o desenvolvimento da região e inovação. Conforme a literatura pertinente, as Universidades contribuem para o desenvolvimento regional por meio da geração e transferência de conhecimento/tecnologia para o mercado (BARROS, BILESSIMO; D' AVILA, 2016) e na promoção da inovação como elemento-chave do desenvolvimento regional (COOKE et al., 2006; SAXENIAN, 2007). A contribuição das Universidades para o desenvolvimento regional por meio do conhecimento e inovação foi objeto de interesse de vários pesquisadores em diversos países, inclusive no Brasil, dando origem a vários trabalhos, a exemplo das pesquisas recentes realizadas por Oliveira e Deponti (2016); Audy (2017) e Lendel e Quian (2017).

Esses exemplos de estudos ratificam a prerrogativa de que as Universidades podem contribuir para o desenvolvimento regional através do conhecimento e da inovação. Contudo, Power e Malmberg (2008) afirmam que não é clara a forma com que as Universidades contribuem para inovação e para os sistemas regionais de inovação pois, em diferentes contextos, essa contribuição pode dar-se de diferentes formas. Nesse sentido, no contexto da região metropolitana de Campina Grande, destaca-se a atuação da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG e a Universidade Estadual da Paraíba – UEPB que, juntamente com outras instituições, possuem iniciativas no Estado da Paraíba relacionadas ao desenvolvimento regional.

Diante do exposto, temos que a região polarizada por Campina Grande pode ser considerada como uma região inovadora e/ou com potencial inovador diante da existência de instituições voltadas para inovação e desenvolvimento e a constatação de iniciativas das Universidades atuantes na região (CÂNDIDO; MARTINS; BARBOSA, 2018), além da atuação do CDR-PB neste escopo geográfico².

Assim, esse estudo tem por *lôcus* da pesquisa a região metropolitana de Campina Grande, que difere da região polarizada no que tange a número de municípios. Nesse

² O CDR-PB tem por foco a região polarizada por Campina Grande, tendo como escopo geográfico de atuação os 39 municípios que compõe a 3ª Região Geo Administrativa da Paraíba, já a Região Metropolitana é composta por 19 municípios (Aroeiras, Barra de Santana, Boa Vista, Boqueirão, Campina Grande, Caturité, Fagundes, Gado Bravo, Itatuba, Lagoa Seca, Massaranduba, Matinhas, Puxinanã, Queimadas, Serra Redonda, Alcantil, Natuba, Santa Cecília e Umbuzeiro) dos quais, apenas os municípios de Serra Redonda, Itatuba e Massaranduba não fazem parte do escopo de atuação do CDR-PB.

contexto, surge a necessidade de compreender como se dá a relação entre inovação e desenvolvimento regional nessa região metropolitana, partindo da percepção das fontes envolvidas na dinâmica de inovação nesse território. Para tanto, como base a literatura existente sobre dinâmica de inovação e sua relação com o desenvolvimento de uma região, a presente pesquisa parte da seguinte premissa:

Quanto mais intensa for a interação entre esferas e agentes que compõe a dinâmica de inovação, na perspectiva da Hélice Tríplice, em um dado espaço territorial, maiores as suas contribuições para o desenvolvimento desta região.

Diante dessa asserção, o presente estudo busca, através de uma abordagem qualitativa/quantitativa numa pesquisa exploratória e descritiva, tendo por método o estudo de caso, responder ao seguinte questionamento:

Como a dinâmica de inovação, baseada na Hélice Tríplice, contribui para o desenvolvimento da região metropolitana de Campina Grande?

Para tanto, foram elaborados os objetivos explicitados no tópico a seguir.

1.1 Objetivos da pesquisa

1.1.1 Objetivo Geral

Analisar a dinâmica de inovação, baseada na Hélice Tríplice, e suas contribuições para o desenvolvimento da região metropolitana de Campina Grande – PB, na perspectiva das principais esferas institucionais envolvidas.

1.1.2 Objetivos Específicos

- i) Identificar e descrever os principais agentes locais que compõem a dinâmica de inovação na região estudada;
- ii) Mapear a dinâmica de inovação na região a partir das interações e articulações existentes entre as esferas envolvidas;
- iii) Identificar, a partir da percepção dos agentes envolvidos, como a dinâmica de inovação pode contribuir para desenvolvimento da região;

- iv) Descrever a dinâmica de inovação mapeada, apontando sugestões para a sua gestão em prol do desenvolvimento da região pesquisada.

1. 2 Justificativa

Mediante a problemática e os objetivos supracitados, a presente pesquisa justificou-se teoricamente porque almejou apontar novas categorias de análise da dinâmica de inovação em contexto territorial ainda não contempladas nos estudos que aplicam o modelo Hélice Tríplice no Brasil (ETZKOWITZ, 2008; ETZKOWITZ; ZHOU, 2017), buscando relacionar inovação ao desenvolvimento regional. Além disso, a realização dessa pesquisa pode ainda ratificar os pressupostos do modelo Hélice Tríplice, mostrando a viabilidade do uso desse modelo para a compreensão da dinâmica de inovação em diferentes contextos geográficos e esferas institucionais (Governo, Academia e Indústria).

O estudo ainda visou contribuir para a literatura ao apresentar uma definição para o termo “dinâmica de inovação” no contexto de território, preenchendo uma lacuna existente, haja vista os trabalhos identificados que versam sobre dinâmica inovação em territórios não apresentarem objetivamente uma conceituação para esse termo (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; PARAYIL E SREEKUMAR, 2004; CRESCENZI; RODRÍGUES-POSE; STORPER, 2007, 2012; BITTENCOURT, 2012; BURGUER; BROEKEL; COAD, 2012; WANG; LIN, 2012; RUFFONI; SUZIGAN, 2012; WANG ET AL., 2014; CAPDEVILA; 2015; BENEVIDES; BRESCIANI; SANTOS JÚNIOR, 2016).

É importante ressaltar também que a presente pesquisa justifica-se por avançar com relação às demais pesquisas identificadas na literatura nacional no que tange à metodologia adotada. Metodologicamente, as pesquisas realizadas por Benevides (2013) e Benevides, Bresciani e Santos Júnior (2016) foram realizadas sob a perspectiva da abordagem qualitativa e utilizando dados primários e secundários, sendo os dados secundários coletados através de análise documental e os primários coletados por meio de entrevista semiestruturada, tendo como técnica de análise a análise de conteúdo. Devido a essa escolha metodológica, esses estudos se embasaram na coleta de dados primários junto a uma pequena quantidade de sujeitos que representam as esferas da Hélice Tríplice. De modo que os dados foram coletados tendo como sujeitos pesquisados apenas os gestores dos agentes identificados em cada esfera institucional, limitando-se a

percepção desses no que tange à dinâmica de inovação na região pesquisada. Outro fato observado nestes estudos é que, apesar de a dinâmica de inovação estar relacionada ao desenvolvimento de uma região composta por vários municípios, na esfera Estado só foram coletados dados primários referentes à prefeitura de uma cidade, no caso a cidade sede e órgãos do Estado.

Diante das colocações expostas no parágrafo anterior, a presente pesquisa avança metodologicamente por adotar uma abordagem qualitativa-quantitativa, a qual permitiu ampliar a quantidade de dados coletados, contemplando a percepção de vários sujeitos em cada agente identificado como elemento componente da dinâmica de inovação na região pesquisada. Nesse sentido, os dados foram coletados através de um questionário composto por perguntas abertas e fechadas aplicados na esfera Estado a representações dos municípios que compõem a região pesquisada, ou seja, não somente a representações do município sede, no caso desse estudo, a cidade de Campina Grande. Salienta-se que, assim como os estudos já mencionados, além das representações dos municípios que compõem a região, coletou-se dados junto aos representantes de órgãos do Governo.

Além desse avanço, a presente pesquisa, diferentemente dos estudos realizados por Benevides (2013) e Benevides, Bresciani e Santos Júnior (2016), ao contemplar como sujeitos pesquisados não apenas os gestores dos agentes que compõem a esfera Academia, considerou também os coordenadores de cursos de pós-graduação com linhas de estudo voltadas para desenvolvimento e líderes de grupos de pesquisas com linhas nessa mesma temática. A ampliação dos sujeitos pesquisados permitiu a essa pesquisa avançar em seus achados empíricos, ao mapear as interações existentes entre esferas/agentes e contemplar a percepção desses a respeito da contribuição da dinâmica de inovação para o desenvolvimento regional no *locus* empírico estudado.

Além da justificativa teórica e metodológica para realização dessa pesquisa, salienta-se que ela também possui contribuições no âmbito da prática, uma vez que pode evidenciar, através de seus achados, se existe no caso estudado consonância nas percepções das fontes de inovação no que tange à construção da dinâmica de inovação, e como estes reconhecem o papel um do outro na Hélice Tríplice. Essas informações poderão ser fontes para o desenvolvimento de iniciativas em prol de uma gestão da dinâmica de inovação que promova o potencial inovador da região, o qual pode contribuir para o desenvolvimento da localidade estudada, um vez que, conforme o disposto por Lastres, Cassiolato e Arroio (2005), a capacidade inovativa de uma região decorre das relações entre seus atores econômicos, sociais e políticos. Além disso, a realização dessa

pesquisa pode se constituir em uma fonte de esclarecimento para a sociedade de como o potencial inovativo da região pode contribuir para o desenvolvimento da localidade estudada.

Cumprido ressaltar que a realização de presente pesquisa pode consistir em um diagnóstico da dinâmica de inovação para o CDR-PB, consistindo em informações úteis para que esse órgão consiga cumprir o seu papel de organizar processos em prol do desenvolvimento da região polarizada por Campina Grande, envolvendo ensino, pesquisa, extensão, bem como, a ciência, tecnologia e inovação. Dessa forma, a presente pesquisa é contributiva para elucidar como vêm se configurando as relações entre as esferas de inovação da região e seus respectivos atores.

Por fim, ao buscar elucidar como vem se configurando as relações entre as esferas de inovação da região e seus respectivos atores, os achados desta pesquisa podem servir de base para o esclarecimento da sociedade de como o potencial inovativo pode contribuir intensivamente para o desenvolvimento da região pesquisada, haja vista capacidade inovativa de uma região decorrer das relações entre seus atores econômicos, sociais e políticos. Desta forma, a sociedade informada e organizada poderá questionar o papel destes atores no que tange ao comprometimento com o desenvolvimento da região.

1.3 Estrutura do Trabalho

O presente trabalho está dividido em cinco capítulos, incluindo o que é composto pela presente introdução, o primeiro capítulo que apresenta o tema abordado, bem como o problema, objetivos e justificativa do estudo. Já o segundo capítulo, dispõe dos fundamentos teóricos norteadores do estudo, destacando desdobramentos centrais dos conceitos-chave desse trabalho: Inovação e Desenvolvimento Regional. Esse capítulo define tais conceitos e posiciona o sentido no qual estes termos são empregados ao longo do trabalho. Além disso, o segundo capítulo apresenta um conceito e uma definição para o termo “dinâmica de inovação” no contexto de território, o qual é o principal direcionador para a pesquisa empírica realizada no estudo.

No que tange ao terceiro capítulo, nele são descritos e detalhados os procedimentos metodológicos adotados na realização da pesquisa. Nesse capítulo, são apresentadas e justificadas as escolhas metodológicas feitas pela pesquisadora quanto à abordagem metodológica e procedimentos de coleta e análise dos dados adotados. Além

desses elementos, esse capítulo pontua o universo e a amostra de sujeitos pesquisados, evidenciando os critérios de seleção desses.

O quarto capítulo é composto pela apresentação e análise dos dados. Esse capítulo apresenta, de forma sistemática, os dados coletados, dispondo de análises feitas a partir do cruzamento dos achados com a teoria que fundamenta esse estudo. Esse capítulo ainda dispõe de uma discussão dos resultados do capítulo que é estruturada com base nos objetivos específicos desse estudo, buscando, através dos dados apresentados e das análises feitas, encontrar respostas e discutir as implicações dessas para o desenvolvimento da região pesquisada por intermédio da dinâmica de inovação mapeada.

Por fim, o capítulo cinco traz consigo as conclusões a respeito do estudo realizado, pontuando de forma objetiva as limitações identificadas na construção e realização da presente pesquisa, bem como sugestões para estudos futuros que busquem superar as limitações apresentadas e ampliar ou complementar os achados dessa investigação.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O presente capítulo apresenta o aporte teórico, reflexões e vinculações sobre os dois conceitos centrais norteadores desse estudo: Desenvolvimento Regional e Dinâmica de Inovação. Nesse sentido, discorre-se, a priori, sobre desenvolvimento regional diante da apresentação das diferentes concepções de desenvolvimento. Por conseguinte, destaca-se uma definição de dinâmica de inovação mediante o entendimento das diferentes percepções do conceito de inovação e enfatiza-se a relação existente entre dinâmica de inovação e desenvolvimento regional. Por último, apresenta-se, de forma mais detalhada, o modelo teórico que será tomado como base para a realização da pesquisa empírica a que o presente estudo se propõe e que dará suporte ao alcance de seus objetivos.

2.1 Desenvolvimento: suas diferentes concepções

O Desenvolvimento de território é campo abrangente que abre um leque de possibilidades de estudo, principalmente quando se assume que o desenvolvimento de territórios ocorre de forma diferenciada quando se considera as características contextuais do mesmo. Contudo, para se empreender estudos nesse campo de conhecimento, é necessária uma compreensão prévia das diferentes concepções do que vem a ser Desenvolvimento.

Na literatura pertinente, o conceito de Desenvolvimento não se constitui em um consenso, sendo apresentado em função das teorias construídas com base em estudos e observações empíricas ao longo da história da construção deste. Segundo Enríquez (2010) existem várias classificações e divisões das teorias de Desenvolvimento, fato que se pode observar em publicações acadêmicas diversas (ENRÍQUEZ, 2010; NIEDERLE; RADOMSKY, 2016; IVO, 2012; VIEIRA; SANTOS, 2012) as quais buscam análises das suas concepções, propostas e aplicações.

Neste sentido, Enríquez (2010) faz um recorte dessas teorias tendo por base as que exercem grande influência nas explicações de (sub)desenvolvimento em regiões ricas em recursos naturais, mas que apresentam indicadores socioeconômicos que demonstram iniquidade e pobreza. O recorte feito por essa autora considera quatro principais linhas de abordagem: teorias Clássicas de crescimento da economia convencional; teorias de

inspiração marxista ou neomarxista; teorias institucionais ou neoinstitucionalistas; e propostas de desenvolvimento sustentável.

Ainda a esse respeito, Niederle e Radomsky (2016) descrevem, de forma introdutória e didática, algumas formulações teóricas a respeito do Desenvolvimento.

Para melhor visualização, apresenta-se no quadro 1 essas teorias, os autores que contribuíram para a sua elaboração, suas respectivas visões sobre Desenvolvimento e alguns aspectos relevantes.

QUADRO 1. TEORIAS E ABORDAGEM SOBRE DESENVOLVIMENTO

TEORIA OU ABORDAGEM / AUTORES	VISÃO SOBRE O DESENVOLVIMENTO	ASPECTOS RELEVANTES
Estágios para o Desenvolvimento – Walt Whitman Rostow.	- Desenvolvimento como crescimento econômico resultante de etapas que levam a modernização por meio da industrialização, tendo suas bases consolidadas através da intervenção setorial da economia. - Visão de crescimento econômico inclui fatores não econômicos.	Teoria desenvolvida remetendo ao um contexto histórico específico, revelando-se mais ideológica do que científica. Sugere trajetória única para o alcance do desenvolvimento. Acepção de que existe um modelo único a ser replicado em qualquer contexto.
Teoria do Desenvolvimento econômico – Joseph Alois Schumpeter.	- Desenvolvimento econômico difere de crescimento econômico. É uma mudança qualitativa, mais ou menos radical na forma de organização de um sistema econômica fruto de inovações suficientemente originais para romper com a configuração vigente deste sistema.	Dependendo do contexto, a força propulsora das inovações não é o empresário – inovador, diferentemente do que Schumpeter afirma. Existem diferentes compreensões de como as inovações surgem, conforme é debatido pelas teorias neoschumpeterianas.
Economia política do Desenvolvimento Latino-Americano – Celso Furtado.	- Desenvolvimento é um processo autônomo, que consiste em crescimento econômico acompanhado de uma mudança no âmbito dos valores e cultura social, assumindo a dimensão cultural como o fator decisivo na mudança social, ou seja, no processo de desenvolvimento.	Teoria desenvolvida remetendo ao contexto latino-Americano em um período distinto, submetendo a prova os pressupostos da teoria na atualidade.
Economia do Desenvolvimento - Albert Hirschman.	- Desenvolvimento é um processo individual e coletivo, em que aos indivíduos e as instituições são ao mesmo tempo agentes e principais beneficiários. É o resultado de um processo incerto, uma “aventura épica”.	Desconstruiu a ideia de um único é melhor caminho para o Desenvolvimento, o qual este seria o resultado final alcançado por um esquema de planejamento racional ou de ações individuais.
Desenvolvimento como Liberdade - Amartya Sen	- “Desenvolvimento consiste na eliminação de privações de liberdade que limitam as escolhas e oportunidades das pessoas exercer ponderadamente suas condições enquanto agentes de sua própria mudança” (SEN, 2000 p.10)	Promoveu a mudança do foco dos estudos sobre Desenvolvimento e a pobreza, saindo da preocupação com os meios para concentrar-se nos fins do desenvolvimento.
Teoria Evolucionária de Mudança Institucional -	- É um processo de várias faces, cujo os seus padrões são modelados por mudanças tecnológicas,	Contra dicotomia subdesenvolvimento e Desenvolvimento, apresenta a

Richard Nelson e Sidney Winter	características e comportamentos das unidades de produção e pelas instituições.	proposta de trajetórias de desenvolvimento.
Desenvolvimento Sustentável - Relatório Brundtland, Ignacy Sachs, Serge Latouche e Michael Redclift.	- Desenvolvimento é um Estado que permite o atendimento das necessidades da geração atual não comprometendo a capacidade de gerações futuras de atender suas necessidades.	Apresenta-se como uma alternativa para revisão das concepções de Desenvolvimento anteriores, por ter como propósito aproximar a relação entre crescimento econômico e a temática ambiental.

Fonte: Adaptado de Niederle e Radomsky (2016)

Diante das diferentes percepções de Desenvolvimento no âmbito das teorias elencadas no quadro 1, é possível observar pontos de conformidade e de divergência. Rostow (1960) considera que o Desenvolvimento é o mesmo que desenvolvimento econômico, considerando que o caminho para o Desenvolvimento consiste no processo de industrialização. Com base na perspectiva desse, autor concebe-se que um território desenvolvido é um território industrializado no qual a produção e o consumo em massa estimulam um sistema econômico por intermédio do aumento da renda *per capita*.

As colocações de Rostow (1960) e sua proposição da teoria de etapas do crescimento se enquadram nas teorias clássicas de crescimento da economia convencional (HAGEMANN, 2009). As teorias clássicas de crescimento da economia convencional também concebidas como ortodoxas dominantes, comungam da concepção de desenvolvimento como sinônimo de crescimento econômico, o qual é condicionado aos investimentos produtivos realizados na economia (ENRÍQUEZ, 2010). Contudo, as demais abordagens destacadas no quadro 1 assumem Desenvolvimento como algo que vai além do crescimento econômico, em especial a Teoria do Desenvolvimento Econômico proposta por Joseph A. Schumpeter, que concebe essa distinção em termos didáticos.

Para Schumpeter (1982) o crescimento econômico é resultante do acúmulo de incrementos quantitativos em um determinado sistema econômico, ao passo que o desenvolvimento econômico possui um enfoque qualitativo e de mudança. Nesse sentido, na visão schumpeteriana, Desenvolvimento econômico é uma mudança mais ou menos radical de cunho qualitativo na forma de organização de um sistema, a qual é fruto de uma inovação original o suficiente para romper com o movimento ordenado e regular vigente desse sistema (PIVOTO, CARUSO; NAEDERLE; 2016). Diante dessa distinção, pode-se assumir, segundo Schumpeter (1982), que um território desenvolvido (país, região etc.) é um território inovador, caracterizado pela existência de um agente (empresário inovador) que busca constantemente romper o equilíbrio do sistema

econômico vigente através da introdução de inovações que gerem concentrações de lucros por meio de monopólio.

A conceituação de crescimento econômico e desenvolvimento econômico constituem um ponto de partida para os estudos que abordam desenvolvimento de territórios sendo importante esclarecer os significados de ambos os termos, a fim de utilização correta dos mesmos. Além da conceituação apresentada por Schumpeter (1982), encontra-se na literatura outras conceituações apresentadas de ambos os termos. Como exemplo, para Sandroni (1999), desenvolvimento econômico é tido como sendo o crescimento econômico seguido pela melhoria do padrão de vida da população e por alterações na estrutura econômica desta. Já crescimento econômico é conceituado como o aumento da produção de bens e serviços de uma determinada área econômica ou país (capacidade produtiva), sendo definido pelo índice de crescimento anual do Produto Nacional Bruto (PNB) *per capita*. Nessa perspectiva, Erber (2011), de forma objetiva, considera crescimento econômico como “mais do mesmo” e desenvolvimento econômico fruto de transformações estruturais como ponto de partida para debater como o Desenvolvimento vem sendo concebido no contexto brasileiro contemporâneo.

As conceituações apresentadas aqui de crescimento e Desenvolvimento econômico, permitem pontuar ideias distintivas de ambos os conceitos que podem ser consideradas como dicotômicas: estabilidade-mudança e aumento (quantitativo) - melhoria (qualitativo), contudo, observadas as definições de desenvolvimento econômico apresentadas, percebe-se que desenvolvimento econômico incorpora o conceito de crescimento, dessa forma, em termos teóricos e práticos, essa dicotomia não se sustenta, uma vez que, dentro do que foi definido como desenvolvimento econômico, esse existindo, o crescimento econômico coexiste. Com base nessa linha de raciocínio, a distinção feita por Schumpeter (1982) tem um efeito mais didático do que teórico (PIVOTO; CARUSO; NAEDERLE; 2016).

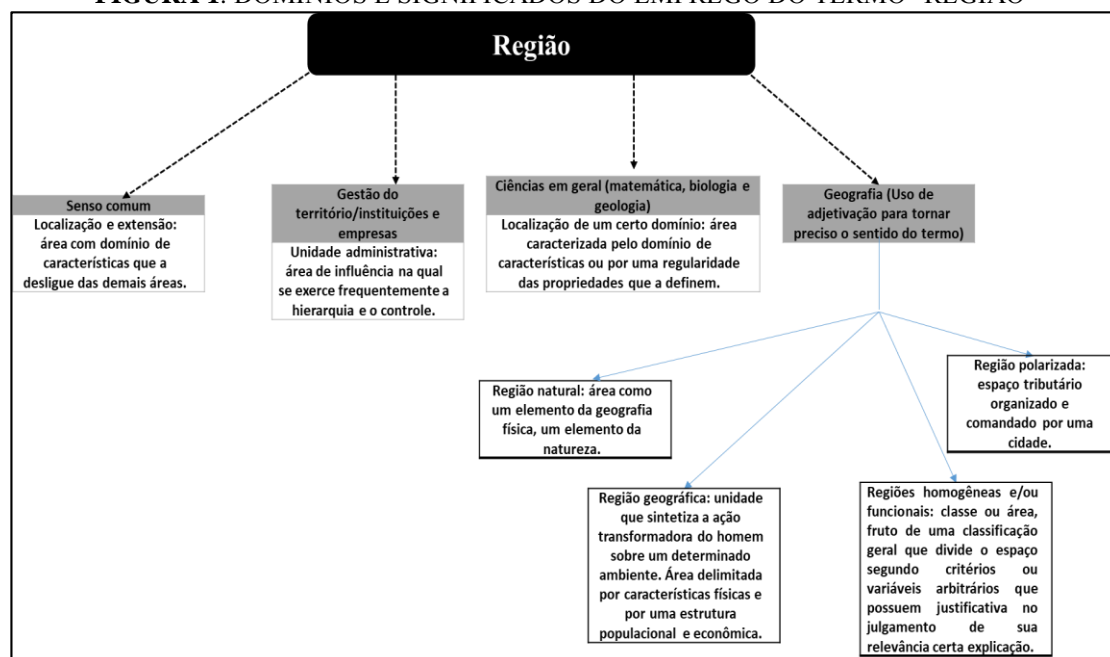
Para fins do presente estudo, admite-se a ideia de Desenvolvimento como um processo coletivo e multifacetado, o qual tem seu padrão moldado por mudanças tecnológicas e os comportamentos dos agentes representantes dessa coletividade no qual se incluem as unidades de produção e instituições. Essa definição norteadora da presente pesquisa é baseada na Teoria do Desenvolvimento Econômico (SCHUMPETER, 1982) e Teoria Evolucionária (NELSON; WINTER, 1982). Por esse motivo, utiliza-se ao longo desse documento a terminologia Desenvolvimento Econômico, baseada nas duas abordagens dispostas. Contudo, é necessário, para fins do estudo, um aprofundamento da

definição de Desenvolvimento dentro de um contexto regional. Nesse sentido, discorre-se, no tópico a seguir, sobre a conceituação de Desenvolvimento regional e suas implicações.

2.1.1 Desenvolvimento Regional

O termo Desenvolvimento regional, quando analisado, requer o entendimento de dois conceitos: “desenvolvimento” e “região”. Nesse sentido, discorre-se no presente tópico sobre o conceito de região, haja a vista o termo desenvolvimento ter sido elucidado anteriormente. Em um segundo momento, busca-se apresentar o conceito de Desenvolvimento regional e as teorias que buscam explicar esse fenômeno, bem como elencar algumas possíveis estratégias de desenvolvimento regional.

A noção de “região” pode assumir diferentes sentidos em diferentes esferas em que se é aplicada (senso comum, diversas disciplinas e variedade de concepções no âmbito da Geografia) e diversas significações nos contextos de um sistema (contextos políticos, políticos-institucionais, econômicos e culturais) (GOMES, 1995). Nesse sentido, para adentrar no campo de estudos sobre Desenvolvimento regional, é necessário compreender as diferentes nuances da noção de região, a fim de definir o sentido no qual o termo é empregado. Assim, apresenta-se, na figura 1, os diversos domínios que a noção de região pode ser empregada e em que sentido ela se relaciona, respectivamente.

FIGURA 1. DOMÍNIOS E SIGNIFICADOS DO EMPREGO DO TERMO “REGIÃO”

Fonte: Adaptado de Gomes (1995).

Dentre os domínios e significados dispostos na figura 1, o presente estudo parte da concepção de “região” no âmbito da Geografia, na perspectiva de regiões homogêneas e ou funcionais. Para tanto, considera-se como *regiões homogêneas* as que exprimem um espaço caracterizado por variáveis estruturantes, as quais, mensuradas estatisticamente seus intervalos de frequência e magnitude, exprimem homogeneidade; e *regiões funcionais*, as que são estruturadas pela uniformidade das relações entre atores existentes nessa região e que dão forma a um espaço que se constitui diferenciado internamente (GOMES, 1995).

Uma vez definido o sentido no qual o termo “região” é empregado nesse trabalho, busca-se uma conceituação para o termo Desenvolvimento regional que, para fins do presente estudo, entende-se como desenvolvimento econômico regional segundo as bases teóricas consideradas como norteadoras do conceito de Desenvolvimento (SCHUMPETER, 1982; NELSON; WINTER, 1982).

O termo Desenvolvimento econômico regional, inspirado nas diferentes concepções de desenvolvimento e de região, também apresenta várias definições. Stimson, Stough e Roberts (2006), ao examinarem boa parte da literatura sobre o desenvolvimento econômico regional, afirmam que diversos autores definiram o termo de variadas formas e muitas dessas são imprecisas, contudo, é notória, nessas definições, a concepção do Desenvolvimento econômico regional como produto ou processo.

Na perspectiva de produto, o Desenvolvimento econômico regional é visto como fruto do desenvolvimento econômico (exemplos: volume de empregos, riqueza, investimento, padrão de vida e condições de trabalho) e, como processo, por exemplo, o apoio da Indústria, infraestrutura, força de trabalho e desenvolvimento de mercado - com o que economistas e planejadores econômicos tendem a ser os mais preocupados.

Blakely (1994) define Desenvolvimento regional como um processo que tem por objetivo, através da utilização dos recursos humanos, naturais e institucionais e por meio do engajamento dos Governos locais ou organizações baseadas na comunidade, estimular o surgimento de oportunidades de empregos que promovem a melhoria comunitária.

Na mesma perspectiva, Malecki's (1991) define Desenvolvimento regional como o emprego de processos e recursos econômicos disponíveis em uma região na obtenção de Desenvolvimento sustentável e resultados econômicos que atendem aos desejos, valores e expectativas dos negócios, dos moradores e visitantes. Esse autor complementa que o desenvolvimento econômico pode ser visto como resultado de produtos ou serviços alcançáveis expressos para uma região resultante de processos de desenvolvimento aceitáveis, determinados por variáveis qualitativas e quantitativas. Uma análise destas duas definições aqui apresentadas, conduz a destaque de alguns elementos que podem caracterizar o Desenvolvimento regional na perspectiva de Stimson, Stough e Roberts (2006): utilização de recursos e de processos disponíveis em uma região; engajamento do Governo e organizações locais; atendimento a demandas da região (desejos, valores e expectativas dos negócios) e dependência de variáveis qualitativas e quantitativas. Esses elementos são caros à concepção de Desenvolvimento regional norteadora do presente estudo.

Além de destacar definições de Desenvolvimento econômico regional, é importante enfatizar que, assim como o Desenvolvimento, o Desenvolvimento econômico regional possui teorias e abordagens que buscam explicar como se dá esse fenômeno. Vários autores buscaram elencar e analisar essas teorias e abordagens, dispondo em publicações acadêmicas na forma de livro (STIMSON; STOUGH; ROBERTS, 2006) e artigos (FOCHEZATTO, 2010; MADUREIRA, 2015).

Destaca-se, nesse sentido, o recorte feito por Fochezatto (2010), o qual objetiva analisar as teorias de Desenvolvimento regional na perspectiva evolutiva e incorpora de forma organizada as teorias evidenciadas por Stimson, Stough e Roberts (2006) e Madureira (2015). Segundo esse autor, as teorias de Desenvolvimento regional podem ser divididas em três grupos, conforme foram evoluindo ao acompanhar as

transformações estruturais da economia ao longo do tempo: Grupo 1 - Teorias tradicionais de localização industrial; Grupo 2- Teorias de interdependências setoriais como fator de localização das firmas e de desenvolvimento da região; Grupo 3 - Teorias de externalidades dinâmicas, tecnologia, inovação e competitividade. Esse recorte, bem como autores, períodos e contribuições são apresentados no quadro 2.

QUADRO 2. EVOLUÇÃO DAS TEORIAS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL: TEMAS CARACTERÍSTICOS, PERÍODOS E REFERÊNCIAS TEÓRICAS

Primeiro Grupo	Segundo Grupo	Terceiro Grupo
a) Temas característicos		
Distância e área Custos de transporte	Interligações setoriais Economias de aglomeração	Externalidades dinâmicas Tecnologia e inovação Competitividade
b) Autores, períodos e contribuições		
Von Thünen (1826): O Estado Isolado	Perroux (1955): Pólos de Crescimento	Piore e Sabel (1984): Distritos Industriais
Weber (1909): Teoria da Localização de Indústrias	Myrdal (1956): Causação Circular Cumulativa	Storper e Scott (1988): Organização Industrial
Christaller (1933): Os Lugares Centrais	Hirschman (1958): Efeitos Para Frente e Para Trás	Krugman (1991): Retornos Crescentes
Lösch (1940): A Ordem Espacial da Economia		Porter (1993): Diamante de Porter
Isard (1956): Localização e Economia Espacial		GREMI (1): Ambientes Inovadores
c) Referências teóricas		
Escritores do século XVII: Cantillon, Stuart, Smith (no período 1800-1950 a teoria econômica deixou de lado as dimensões espaciais)	Marshall (1982) CEPAL (Teorias do Desenvolvimento) Schumpeter (1911) Keynes (1936) Leontief (1941)	Teorias clássicas da localização (primeiro grupo) Marshall (1982) Schumpeter (1911)

(1) Groupe de Recherche Euroéen sur les Mileux Innovateurs (França).

Fonte: Focchezatto (2010)

Conforme o disposto por Focchezatto (2010), encontram-se no grupo 1 as teorias que concebem o Desenvolvimento regional como consequência da decisão individual das Indústrias em função a minimização de custos com transporte. Essas teorias possuem como principal preocupação definir modelos de localização, visando quantificar custos e lucros para definição de uma localização ótima da firma em uma determinada região. No que tange às teorias do segundo grupo, essas concebem que o Desenvolvimento regional

é fruto das decisões individuais de localização das Indústrias, elas enfatizam a interdependências setoriais como fator de localização das firmas e de desenvolvimento da região. As teorias do segundo grupo enfatizam os mecanismos de autoreforço da região (endógenos), focando na região em seu conjunto e as inter-relações da estrutura produtiva com as necessidades comerciais e tecnológicas desta. Quanto às teorias que compõem o terceiro grupo, por possuírem abordagem mais heterógenas do que os dois grupos anteriores, demandam por uma sistematização para facilitar a compreensão.

As teorias do terceiro grupo foram apresentadas de forma sistemática por Bekele e Jackson (2006), os quais distinguem cinco abordagens teóricas distintas: a Nova Geografia Econômica (NGE); a Escola da Especialização Flexível; os Sistemas de Inovação Regional; a Teoria da Competitividade de Porter e as Teorias de crescimento endógeno. A abordagem da Nova Geografia Econômica, por ter suas origens nas teorias de aglomeração e localização espacial, tem como principal preocupação explicar a distribuição das atividades em um dado espaço geográfico, enquanto a Escola da Especialização Flexível foca seus esforços em compreender os reflexos das transformações de ordem produtiva (modelo de produção fordista) e paradigmáticas (paradigma tecnológico) nas economias regionais e como essas regiões podem promover seu desenvolvimento a partir das transformações. Adota-se a terminologia Escola da especialização flexível, porque é no seu âmbito que surge o conceito de distritos industriais. Essa escola postula as transformações supracitadas que elevaram ao surgimento dos distritos industriais, ou seja, um conglomerado de Empresas de pequeno e médio porte funcionando em um regime flexível e integrado de cooperação mútua e com as esferas sócias e políticas da região (FOCHEZATTO, 2010).

No que se refere às abordagens de Sistemas de Inovação Regional, apresenta-se a inovação e tecnologia como forma mais adequada para se promover o Desenvolvimento local e regional. Essa abordagem afirma que a constituição e manutenção de ambientes inovadores possibilita a atualização contínua das atividades econômicas da região, dessa forma, acredita-se dentro dos pressupostos dessa abordagem que o desenvolvimento econômico regional é resultado dessa atualização (BEKELE; JACKSON, 2006).

As correntes teóricas dessa abordagem defendem a constituição de redes de cooperação e o estabelecimento de parcerias entre setores produtivos, instituições de pesquisa, Universidades e órgãos da esfera governamental (FOCHEZATTO, 2010). O presente estudo parte dos pressupostos dessa abordagem, acreditando que a promoção de inovação e tecnologia em uma região contribui para o seu desenvolvimento, por

intermédio da interação entre setor produtivo, Universidade e instituições de pesquisa e órgãos de esfera institucional.

Por fim, a quarta abordagem colocada por Bekele e Jackson (2006) é a Teoria da Competitividade de Porter, a qual tem como foco a relação entre aglomerações industriais e o impacto destas sobre o desenvolvimento regional. Esta teoria parte da prerrogativa de que o desenvolvimento econômico regional está ligado à competitividade das firmas formadoras de cluster industrial (PORTER, 1990; FOCHEZATTO, 2010). Entende-se, como cluster, na definição de Rosenfeld (1996), um aglomerado de Empresas ligadas por relações comerciais, tecnológicas e troca de informações em um território delimitado geograficamente com as mesmas oportunidades e problemas.

A compreensão das teorias de desenvolvimento econômico regional acredita-se ser necessária para o entendimento de como é possível promover o desenvolvimento de regiões. Madureira (2015) alerta que o entendimento das teorias que versam sobre desenvolvimento regional e a compreensão da influência do Estado nesse processo pode gerar subsídios para que os gestores públicos se posicionem em prol de desenvolvimento econômico. Mediante essa colocação, assume-se para o presente estudo que o posicionamento dos governantes pautados nessas teorias conduzirá a estratégias de desenvolvimento regional diferenciadas, sendo assim, as diferentes teorias aqui dispostas direcionam diferentes trajetórias de desenvolvimento. Para tanto, descreve-se a seguir um panorama das políticas de desenvolvimento no contexto brasileiro.

2.1.2 Desenvolvimento Regional no contexto brasileiro

No contexto brasileiro, a evolução das políticas de desenvolvimento regional foram organizadas em recortes temporais distintos por diversos autores (UDERMAN, 2008; TAVARES, 2011; AMPARO, 2014; MONTEIRO NETO et al, 2017; COÊLHO, 2017), buscando traçar um panorama, ao longo do tempo, do papel desempenhado do Estado em prol do Desenvolvimento regional, bem como as políticas e estratégias de Desenvolvimento regional pautadas em diferentes perspectivas teóricas. De um modo geral, em seus estudos, esses autores traçam uma linha do tempo que inicia 1987 com ações limitadas e lentas focadas para resolução de problemas sociais em regiões desprivilegiadas, no caso, o problema da seca do Nordeste (AMPARO, 2014) até 2013 com a atualização da Política de Desenvolvimento Regional (PNDR II) a qual foi institucionalizada em 22 de fevereiro de 2007 (COÊLHO, 2010). Salienta-se que, dentro

dessa linha do tempo, são realizados recortes, de acordo com o aspecto que se busca aprofundar no estudo a esse respeito.

Dentro dessa perspectiva, Uberman (2008), buscando analisar as implicações para o Nordeste brasileiro da incorporação do conceito de “capital social” e generalização de preocupações com desenvolvimento local à agenda de políticas públicas brasileiras, faz um recorte temporal de 1980-1990, enfatizando o papel de intervenção do Estado e as políticas de desenvolvimento adotadas naquele período. Esse recorte evidencia que o Estado, no Brasil, assume uma postura intervencionista desenvolvimentista, pautada, até meadas de 1970, pelas políticas de desenvolvimento econômico elencadas como segundo grupo por Fochezatto (2010) – teorias dos polos de crescimento, causação circular cumulativa e efeitos encadeados. O autor destaca a transição da postura intervencionista do Estado, o qual, segundo Uberman (2008), passou, em meados da década de 1990, a questionar a visão de polos industriais como sinônimo de Desenvolvimento e dar importância à constituição de redes de atividade-relacionadas.

Contudo, Tavares (2011) pontua as iniciativas de desenvolvimento regional no Brasil destacando as teorias de quais estas se nutriram. Para ele, a grosso modo, essa periodização pode ser dividida em dois momentos: anos de 1930 a 1980, quando as políticas desenvolvimentistas tinham por prioridade a Indústria, em particular as Indústrias de base; e anos de 1980 – 2011 (se estendendo até atualidade), nos quais o foco das estratégias de Desenvolvimento passam a ser pequenas e médias Empresas industriais aglomeradas territorialmente. Nesse sentido, pode-se observar as ações e políticas públicas de desenvolvimento regional no contexto brasileiro representadas na linha do tempo disposta na figura 2.

FIGURA 2. INICIATIVAS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL NO BRASIL

Fonte: Adaptado de Tavares (2011) e Coêlho (2017).

Conforme o disposto na figura 2, observa-se que as estratégias e ações com foco de desenvolvimento regional no Brasil no período 1953-1970 estão ligadas à criação de órgãos de planejamento regional. Pode-se verificar que órgãos de planejamento regional foram criados com o intuito de promover o desenvolvimento econômico regional em regiões ou localidades com necessidades sociais latentes como no caso do Nordeste, devido às secas, com criação da Sudene, e do Estado do Amazonas, com SPVEA, que fora substituída pela SUDAM, em 1967 (TAVARES, 2011; AMPARO, 2014). Nesse período, esses órgão atuavam com foco de promover desenvolvimento econômico regional pautado na industrialização, sendo intensificado esse direcionamento com a advindo do Golpe Militar (1964), no qual, os militares, ao assumirem o Governo do país, mantiveram a Sudene e deram prioridade absoluta à industrialização em detrimento das

outras atividades econômicas antes consideradas como alvo por este órgão, a exemplo da agricultura (TAVARES, 2011).

Nesse contexto, fica evidente que essas estratégias e ações, com destaque para a adoção da estratégia de desenvolvimento polarizado no Nordeste e, em seguida, pelas demais regiões periféricas (1970), pautaram-se nas teorias de Desenvolvimento regional classificadas por Focchezatto (2010) como de segundo grupo, com ênfase na teoria dos polos de crescimento. Percebe-se, com base em Tavares (2011), que a influência das teorias de segundo grupo que tinham como foco as interligações setoriais e econômicas de aglomeração como fontes de desenvolvimento regional passam a ser substituídas pelas do terceiro grupo (FOCHEZATTO, 2010), com ênfase em externalidades dinâmicas da região, tecnologia e inovação e competitividade, a partir da adoção da política de polos tecnológicos (tecnopolos) pelo Governo federal em 1984.

Dessa forma, em 1984 passou-se a adotar a política de polos tecnológicos (tecnopolos), a partir da ação do Governo federal na figura das seguintes entidades de apoio à ciência e à tecnologia: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep). Segundo Tavares (2011), foram definidos nesse período nove polos tecnológicos, a saber: Manaus, Campina Grande, Rio de Janeiro, Santa Rita do Sapucaí, São José dos Campos, Campinas, São Carlos, Curitiba e Porto Alegre. Contudo, pode-se considerar que a criação desses, em suma não foi bem consolidada, haja vista que apenas permaneceram em funcionamento ao longo do tempo os polos de São José dos Campos, Campinas e São Carlos (ambos no Estado de São Paulo, com uma infraestrutura de ciência e tecnologia avançada); Santa Rita do Sapucaí (em Minas Gerais) e Campina Grande (Paraíba), no âmbito da eletrônica (TAVARES, 2011).

É importante destacar que, embora essa contextualização histórica seja necessária para compreender como se deram as preocupações com o Desenvolvimento regional no contexto brasileiro, no presente estudo, os acontecimentos que merecem maior destaque encontram-se justamente no período após a adoção da perspectiva dos tecnopolos. Isso porque assume-se aqui como direcionamento as contribuições de uma das abordagens das teorias do terceiro grupo (FOCHEZATTO, 2010) e a abordagem de Sistemas de Inovação Regional (TAVARES, 2011), a qual influenciou as estratégias de desenvolvimento do Estado a partir de então. Dentre esses acontecimentos, destaca-se o surgimento dos Parques Tecnológicos no âmbito das instituições de ensino superior (1990), além da perspectiva de Arranjos Produtivos Locais e a construção de uma nova proposta política

de desenvolvimento regional pelo Governo federal: a política Nacional de Desenvolvimento Regional (2003).

No que refere aos Parques Tecnológicos, esses podem ser definidos como um complexo produtivo industrial e de serviços, de base científico-tecnológica, que buscam promover a cultura da inovação, competitividade, aumento da capacitação Empresarial por meio da transferência de tecnologia, objetivando a produção de riqueza de uma região (ANPROTEC, 2011). Segundo Almeida (2016), os parques tecnológicos são fruto de Programa de Apoio aos Parques Tecnológicos, promovido e realizado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq com o objetivo de criar Empresas de base tecnológica com intuito de transferência de conhecimento das Universidades e centros de pesquisa para o setor produtivo, sendo apoiado projetos em São Carlos, Florianópolis, Curitiba, Campina Grande e Distrito Federal.

Almeida (2016) enfatiza como marco inicial da origem dos Parques Tecnológicos no Brasil a criação da Fundação Parque Tecnológico da Paraíba (PaqTcPB), em 1984, que, além do programa do CNPq, contou com o apoio da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), do Governo do Estado e do Banco Estadual da Paraíba para ter ações nas áreas de eletroeletrônica, informática e design.

Quanto aos Arranjos Produtivos Locais (APLs), esses surgiram na mesma época (1990) contando com a mudança de foco da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologia Avançada (Anprotec), que passou de polos tecnológicos para distritos industriais, com a priorização do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), de acordo com esse formato de aglomerações de Empresas. Os arranjos produtivos locais são definidos por Cassiolato e Lastres (2000) como aglomerações de agentes de cunho econômico, político e social focados em um conjunto de atividades econômicas específicas e que apresentam vínculos.

Nessa linha, o Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MICES, 2018) definem os APLs como aglomerações, em um mesmo território, de empreendimentos e Empresas com especialização produtiva, que apresentam alguma forma de governança e vínculos entre si e outros atores locais (Governo, associações, instituições de créditos etc.) na forma de articulação, interação, cooperação e aprendizagem. Em síntese, segundo dados do MICES (2018), fruto do último recenseamento realizado em 2015, havia 677 APLs reconhecidos pelo Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais (GTP-APL) distribuídos nas regiões Nordeste (210), Sudeste (170), Norte (123), Centro-Oeste (91) e Sul (83), e atuando em

59 setores produtivos, com predominância nos seguintes setores: cerâmica e gesso, moveleiro, vestuário (têxtil, confecções e calçados), metal-mecânico e agroIndústria. Esses dados permitem destacar a região nordeste nesse cenário dado o grande número de APLs instalados nessa região, envolvendo 41.373 Empresas e gerando 678.294 empregos diretos (MICES, 2018).

Retomando ao resgate dos acontecimentos relacionados ao desenvolvimento econômico regional no contexto brasileiro, destaca-se o lançamento da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) elaborada em 2003 que, segundo Amparo (2014), deixa clara a ruptura com o modelo de Desenvolvimento regional vigente, pautado nos pressupostos neoliberais, o qual assume que, do ponto de vista econômico, os possíveis problemas oriundos da concentração espacial dos investimentos produtivos e as diferenças de renda per capita que relevam desigualdades em regiões, seriam fenômenos que se resolveriam com a migração dos indivíduos de uma região menos desenvolvida economicamente para a mais desenvolvida.

Para tanto, a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) trouxe novas direções para o desenvolvimento econômico regional no Brasil, haja vista a entrada de partidos políticos de esquerda, sob a liderança do Presidente Lula, encontrar em defasagem as instituições e instrumentos de promoção de desenvolvimento regional e buscar, através da elaboração da Política Nacional de Desenvolvimento Regional - PNDR, uma reestruturação (AMPARO, 2014).

A PNDR I foi lançada como proposta em 2004 pelo Ministério da Integração Nacional (MI), e sancionada em 2007, ganhando uma nova versão, sendo essa denominada de PNDR II, a qual vigora desde 2012 e inclui melhorias resultantes das experiências da primeira versão (RESENDE et al, 2015). Alguns aspectos de ambas as versões da Política Nacional de Desenvolvimento regional são apresentados brevemente no quadro 3.

QUADRO 3. ASPECTOS RELEVANTES ESTABELECIDOS NA PNDR I E PNDR II

ASPECTOS	PNDR I	PNDR II
OBJETIVOS PRINCIPAIS	<ul style="list-style-type: none"> - Redução das desigualdades regionais; - Ativação das potencialidades de desenvolvimento das regiões brasileiras com atuação em territórios de menor interesse dos agentes de mercado e valorização das diversidades locais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sustentação de uma trajetória de reversão das desigualdades inter e intrarregionais com valorização dos recursos e especificidades da região; - Redução das desigualdades de oportunidades vinculadas ao local de nascimento e de moradia, pela promoção de condições de acesso mais justo e equilibrado aos bens e aos serviços públicos.
PROPOSIÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> - Proposição de escalas de coordenação em três níveis: federal, macrorregional e sub-regional; - Abordagem das desigualdades regionais em múltiplas escalas avançando na visão de que resumia o problema regional brasileiro ao atraso relativo das macrorregiões Norte e Nordeste; - Definição de uma tipologia de regiões (microrregiões de alta renda, dinâmicas, estagnadas e de baixa renda) para delimitar áreas prioritárias de atuação com base no cruzamento das variáveis rendimento domiciliar médio e crescimento do produto interno bruto (PIB) per capita; - Atuação apenas nas regiões classificadas como dinâmicas, estagnadas e de baixa renda. 	<ul style="list-style-type: none"> - Definição como espaços de prioridade a totalidade das áreas de abrangência da Superintendência o Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam) e da Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste (Sudeco), assim como alguns espaços localizados no Sul e no Sudeste, desde que esses sejam classificados como de média e de baixa rendas; - Inclusão das microrregiões de alta renda das macrorregiões menos desenvolvidas como objeto de sua ação; - Determinação de regiões-programa (RPs) e sub-regiões de planejamento (SRPs).
PONTOS IMPORTANTES DA PROPOSTA	<ul style="list-style-type: none"> - Criação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Regional (FNDR); - Câmara de Políticas de Integração Nacional e Desenvolvimento Regional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Princípios de diretrizes: Governança, participação social e diálogo federativo; Financiamento do desenvolvimento regional; Desigualdades regionais e critérios de elegibilidade; Vetores de desenvolvimento regional sustentável e suas respectivas vertentes de atuação: i) estrutura produtiva; ii) educação; iii) ciência, tecnologia e inovação (C,T&I); iv) infraestrutura; v) rede de cidades; e vi) sustentabilidade ambiental.

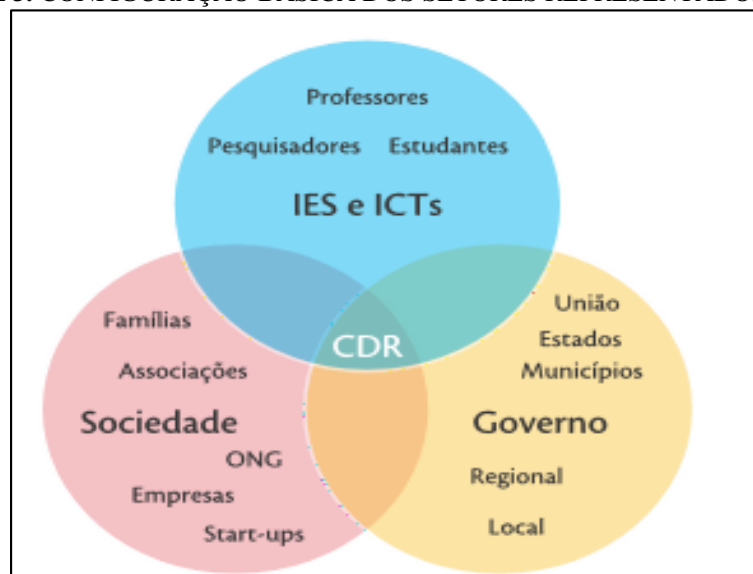
Fonte: Adaptado de Resende et al. (2015)

A PNDR II, destacada no quadro 3, teve seus princípios de diretrizes definidos na Conferência Nacional de Desenvolvimento Regional (CNDR), realizada em 2012, através de um processo participativo o qual foi preparado previamente por meio de conferências estaduais e federais, bem como cinco conferências macrorregionais (RESENDE et al, 2015). Observa-se que a PNDR II trouxe alguns princípios, dentre os quais, para efeito de estudo, destaca-se o vetor de desenvolvimento regional sustentável e suas respectivas vertentes de atuação, a vertente ciência, tecnologia e inovação (C, T & I).

Essa vertente ratifica a relação entre inovação e desenvolvimento regional, a qual pode verificar como sendo uma das ideias centrais das iniciativas atuais no país, que buscam a promoção do desenvolvimento regional, a exemplo do atual Projeto CDR/MEC/CGEE que se encontra em andamento. O projeto CDR/MEC/CGEE teve seu início em 2016, com o objetivo de fornecer base para um futuro programa do Ministério da Educação, o qual tem por objetivo principal apoiar a organização de uma agenda de iniciativas das instituições da base técnico-científica no interesse do desenvolvimento das suas regiões (CGEE, 2017a).

O projeto é uma iniciativa conjunta do Ministério da Educação e o Centro de Gestão de Estudos Estratégicos (CGEE). O Centro de Gestão de estudos estratégicos é uma organização social criada em 2001 objetivando a modernização de formulação de políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação e de funcionamento sob a supervisão do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), sendo considerada referência no que tange à prospecção, mapeamento de competências, avaliação e monitoramento de políticas e programas do setor, bem como identificação e avaliação de oportunidades tecnológicas (CGEE, 2016).

Quanto ao programa CDR/MEC/CGEE, o CGEE, a convite do MEC, desenhou uma proposta nacional que tem por base a desenvolvimento de projetos e iniciativas por Universidades e instituições de ensino e pesquisa que sejam de interesse das regiões em que essas instituições se encontram instaladas (CGEE, 2017b). O projeto, nessa perspectiva, prevê a criação de Centros de Desenvolvimento Regional (CDR) no país, os quais têm por atribuição mobilizar atores regionais em prol do desenvolvimento, estruturar processos de definição de ações prioritárias, além de gerenciar um conjunto de projetos e iniciativas concretas do aparato científico e tecnológico regional (CGEE, 2017a). O projeto assume a ideia central de que a instigação das instituições de ensino e pesquisa brasileiras à cooperação com os atores regionais pode resultar em desenvolvimento do território em que a articulação se consolide. Nesse sentido, aos CDRs cabe a atribuição de transformar a educação, ciência, tecnologia e inovação em bases empreendedoras para a economia e sociedade da região em questão (CGEE, 2017a). Quanto aos atores regionais, cada CDR deve buscar desempenhar suas atividades com as representações destacadas na figura 3.

FIGURA 3. CONFIGURAÇÃO BÁSICA DOS SETORES REPRESENTADOS NO CDR

Fonte: CGEE (2017a)

Segundo o CGEE (2017a), foram selecionadas no país, inicialmente, três regiões piloto para a experiência dos primeiros três CDRs, a saber: Campina Grande - Paraíba (Nordeste), Itapeva - São Paulo (Sudeste) e Bagé - Rio Grande do Sul (Sul). Ainda segundo essa fonte, outros três CDRs pilotos estarão em operação logo após os três primeiros, sendo dois tendo as seguintes regiões estabelecidas: Brasília e entorno – Distrito-Federal (Centro-Oeste) e Triângulo Mineiro- Minas Gerais (Sudeste). O sexto deve ser colocado em operação na região norte do país, embora ainda não seja definida sua cobertura (CGEE, 2017a).

Para fins da presente pesquisa, destaca-se o piloto da região de Campina Grande - Paraíba (Nordeste), cuja contextualização e descrição de seu processo inicial de criação foi apresentada por Cândido, Martins e Barbosa (2017). Segundo os pesquisadores, o CDR estabelecido nessa região e instalado na Universidade Federal de Campina Grande encontra respaldo para desempenhar suas atividades em aspectos contextuais, dentre os quais se destaca o perfil (quantidade e qualidade) dos cursos de graduação e pós-graduação e seus respectivos grupos de pesquisa e laboratórios que, em sua maioria, atuam em consonância com as demandas locais e com os setores e atividades econômicas da região. Para Cândido, Martins e Barbosa (2017), as características contextuais da região conjuntamente com uma efetiva atuação do CDR possibilitam a ação da Universidade Federal de Campina Grande em prol do atendimento das demandas econômicas, sociais e políticas que surgem na região.

Ressalta-se ainda no âmbito desta iniciativa do MEC/CGE o enfoque da participação e envolvimento dos atores sociais no processo de desenvolvimento regional por meio do fomento da inovação. Nesse sentido, enfatiza-se que a interação dos atores sociais é um elemento chave a ser considerado na relação à inovação e desenvolvimento regional. Para tanto, a presente proposta de estudo toma essa prerrogativa como norte, assumido a relação existente entre inovação, desenvolvimento regional e atores regionais. No tópico a seguir, busca-se discutir, em um primeiro momento, alguns conceitos relacionados à inovação que serão considerados para a presente pesquisa e, em segundo momento, elucidar tal relação (inovação, desenvolvimento regional e atores), por intermédio de uma revisão sistemática realizada na literatura.

2.2 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional

Nos tópicos anteriores, a inovação foi relacionada ao desenvolvimento regional e apresentada em função das correntes teóricas que a assumem como um dos mecanismos propulsores de Desenvolvimento regional ou em função das estratégias e políticas públicas voltadas para esse fim. Devido à inovação ser um dos conceitos centrais norteadores desse estudo, busca-se nesse tópico discorrer, a princípio, sobre o conceito de “inovação” e, em seguida com base em uma revisão sistemática da literatura, compreender como, nos estudos de cunho acadêmico, esse conceito é vinculado ao desenvolvimento de regiões, bem como identificar modelos teóricos que buscam compreender essa vinculação. Para tanto, salienta-se que, na literatura, verificam-se várias definições de inovação pautadas em diferentes áreas do conhecimento e que refletem diferentes contextos históricos.

Segundo Santos, Fazion e Meroe (2011), a evolução da percepção do que vem a ser “inovação” pode ser dividida historicamente em três etapas, assim como o seu ciclo, a saber: invenção, imitação ou difusão e estratégia. Nesse sentido, é importante conhecer a ideia central de cada uma dessas etapas antes de buscar um consenso ou assumir uma definição para o termo inovação.

No que se refere à percepção de invenção, destaca-se a posição de Schumpeter (1982) que concebe “invenção” como ideia, esboço ou modelo para um artefato ainda não existente, ou que existe, mas é passível de melhoria. Para Schumpeter (1982), “invenção” não é o mesmo que “inovação”, haja vista que, no sentido econômico, só se concebe a “inovação” quando existe uma transação comercial de uma “invenção”, resultando em

riqueza. Quanto à “imitação” ou difusão, para elucidar essa percepção, remete-se aqui definição de “inovação” e de “difusão” colocada por Rogers (1995). Segundo este autor, a “inovação” consiste em algo (ideia, prática ou objeto) que é percebido como novo por um indivíduo ou outra unidade de adoção, e a difusão é o processo pelo qual este algo percebido como novo é comunicado através de canais a um sistema social.

Assume-se, nessa visão, que a inovação sob o olhar da “imitação” ou difusão remete à discussão de que a “inovação” não necessariamente é algo novo (artefato que não existe, melhoria ainda não realizada até então), mas algo já existente que pode ser concebido como novidade em um contexto diferenciado para o qual foi criado e utilizado.

Entendendo a inovação como ideia, prática ou objeto, pode-se verificar na literatura vários tipos de inovações. A respeito dessas tipologias, Lacerda (2016) apresenta uma síntese, elencando, com base em autores que apresentam as respectivas definições, os seguintes tipos de inovação: produto, processo, serviços, marketing/posição, organizacional, tecnológica, de ruptura, arquitetônica, modular, sustentável, inclusiva, reversa e frugal.

No que tange ao ponto de vista da inovação como estratégia, Santos, Fazon e Meroe (2011) afirmam que a inovação passou a ser entendida como estratégia para a sustentabilidade das organizações a partir do século XXI como um meio para acompanhar a demanda por novos produtos após a abertura de mercado advinda da globalização. Segundo Lendel e Varmus (2011) a “inovação” como estratégia consiste em uma direção inovadora da postura da Empresa mediante a escolha de seus objetivos, métodos e meios de desenvolver o seu potencial inovador. Nesse contexto, concebe-se a “inovação” como um processo chave de negócios, sendo utilizada para alcançar vantagem competitiva e entende-se por potencial inovador a taxa de alcance da estratégia de inovação perante a melhor utilização das oportunidades, habilidades, conhecimento, experiência, invenção que estão disponíveis para a Empresa (LENDEL; VARMUS, 2011). Na literatura, é possível identificar várias tipologias de estratégias de inovação, nesse sentido, tem-se as proposições de Gilbert (1994), Lynn e Akgun (1998), Freeman e Soete (2008), Bowonder et al. (2010), entre outros.

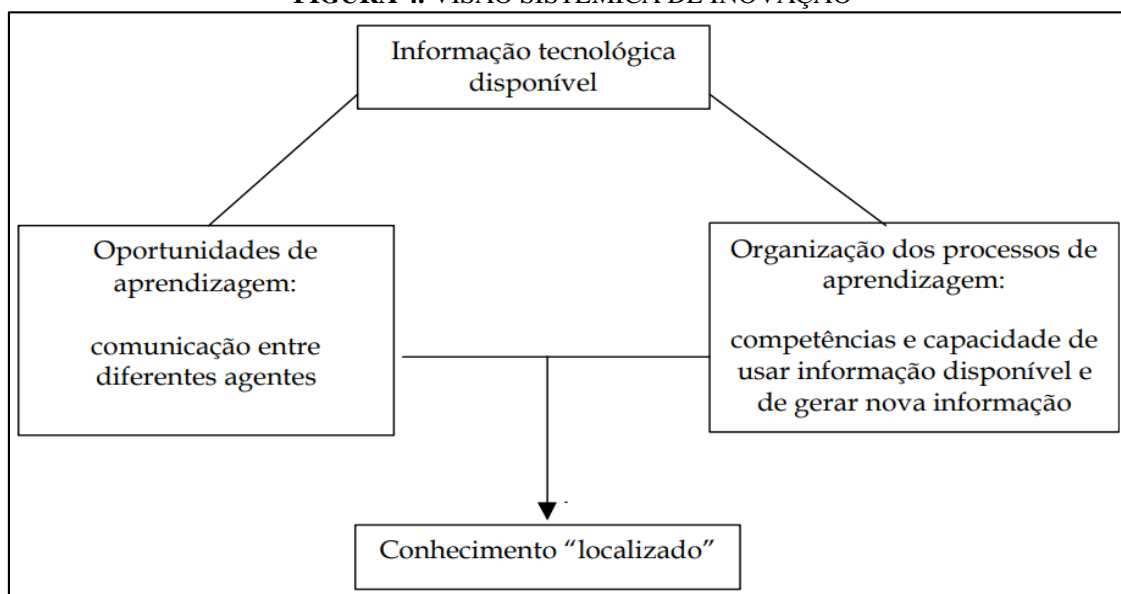
Contudo, salienta-se que além das perspectivas da “inovação” como ideia, modelo ou objeto (SCHUMPETER, 1982; ROGERS, 1995) e estratégia (LENDEL e VARMUS, 2011), pode-se encontrar, na literatura, autores que compreendem a “inovação” como processo. Conforme o disposto por Tidd, Bessant e Pavitt (2015), a “inovação” é um processo pelo qual transforma ideias (intangíveis) em realidade

(tangíveis) e se captura valor. Esses autores propõem um modelo que representa o processo de inovação em quatro fases: busca, seleção, implementação e captura de valor. Salienta-se que o modelo apresentado por Tidd, Bessant e Pavitt (2015) não ser único, havendo modelos que o antecederam, bem como outros que o sucederam nesse sentido.

Na literatura, é possível identificar vários modelos que buscam explicar como as inovações surgem e se estabelecem, tendo como principal objetivo gerenciar a inovação. Esses modelos são guiados pelas diferentes concepções do conceito de inovação, dentre as quais foram destacadas aqui as percepções de inovação como ideia, modelo, prática ou objeto, estratégia e processo. Silva, Bagno e Salerno (2014) apresentam uma breve revisão dos modelos para gestão da inovação, destacando os seguintes: *stage-gate* de segunda geração, funil de desenvolvimento, funil da inovação aberta, cadeia de valor da inovação e modelo de inovação avançada de alto desempenho.

Diferentemente desses autores, Brito e Cândido (2003) destacam com foco na gestão da inovação tecnológica os modelos propostos por Tornatzky e Fleischer (1990), Sankar (1991) e Rogers (1995). Para Brito e Cândido (2003), essas propostas de modelos de gestão da inovação tecnológica são consideradas genéricas e abrangentes.

Diante dos diferentes entendimentos de inovação (inovação como ideia, modelo, prática ou objeto; estratégia e processo), o presente estudo concebe inovação dentro da perspectiva de processo. Nesse sentido, entende-se a inovação como um processo dinâmico e social pelo qual ideias são transformadas em algo tangível o qual tem seu valor capturado, com base na definição de inovação apresentada por Tidd, Bessant e Pavitt (2015). Salienta-se ainda que se assume, para esse estudo, uma visão sistêmica do processo de inovação dentro do proposto por Schumpeter (1982) a qual foi representada por Ferrão (2002), de acordo com a figura 4 disposta a seguir:

FIGURA 4. VISÃO SISTÊMICA DE INOVAÇÃO

Fonte: Ferrão (2002, p. 21)

A visão sistêmica foi adotada para a presente proposta por admitir a inovação como resultante de um processo interativo de aprendizagem coletiva e necessita da compreensão das características de cada organização envolvida bem como o meio em que se insere, diferentemente de uma visão linear, a qual assume a inovação como fruto de um processo sequencial, hierárquico e descendente de três fases, a saber: produção, difusão e adaptação da inovação (FERRÃO, 2002).

Entretanto, até esse ponto, discorreu-se sobre a inovação voltada para o contexto Empresarial e, para esse estudo, o conceito de inovação adotado será direcionado para a inovação no contexto de território, em especial em nível regional, buscando compreender esse processo “dinâmico e social” envolvendo os atores regionais, enfatizando as possíveis interações entre esses em prol da inovação em uma região, contribuindo, assim, para o desenvolvimento econômico da mesma.

Neste sentido, a visão sistêmica da inovação é considerada por conceber que inovar consiste na geração de novo conhecimento “localizado” com base nos elementos dispostos na figura 4 e decorrente de um sistema de relações entre os agentes ou atores cujas relações agente-agente (atores-atores) são passíveis de delimitação e mapeamento conforme o disposto por Ferrão (2002). Nesse contexto, o conhecimento gerado possui, segundo Ferrão (2002), quatro fontes principais: socialização de novos conhecimentos, criação espontânea de conhecimentos, atividades de pesquisa e desenvolvimento; e troca e aquisição de conhecimentos. Ainda segundo esse autor, a constatação de que os novos

conhecimentos gerados nesse contexto resultam em ganhos positivos para os envolvidos no sistema (a exemplo, economias de aglomeração e aglomeração de competências técnicas específicas em nível local) possibilitou o desenvolvimento de diversos modelos teóricos de inovação de base territorial. Para tanto, buscou-se aqui identificar, na literatura internacional e nacional, uma definição para o termo “dinâmica de inovação” no contexto de território.

Ao assumir que inovação é um processo “dinâmico” que envolve atores em interação e que a inovação, em um dado contexto territorial, depende da compreensão de características contextuais, ou seja, do meio em que está “produzida”, faz-se necessário esclarecer o que vem a ser “dinâmica de inovação”, nesse sentido. Para tanto, nesse momento, interessa primeiramente identificar na literatura uma conceituação para a dinâmica de inovação no contexto de território, a partir de artigos acadêmicos publicados na literatura nacional e internacional que apresentam o termo “dinâmica de inovação” ou “dinâmica da inovação” em seus títulos e que, em seus respectivos resumos, vinculam esse termo à questão territorial (quer seja em nível de país, região ou localidade).

No referente à busca por uma definição do termo “dinâmica de inovação” no contexto territorial, realizou-se uma revisão da literatura tendo como critérios de busca artigos acadêmicos publicados nos últimos 18 anos (2000-2018) que apresentaram o termo “dinâmica de inovação” ou “*dynamics of innovation*” em seus títulos. A busca pelas publicações foram realizadas em duas bases de dados multidisciplinares (*Web of Science* – literatura internacional e *Google acadêmico* – literatura nacional) sendo recuperado o total de 62 artigos que, após análise, tendo como critério de seleção a vinculação do termo dinâmica da/de inovação com questões de cunho territorial nos seus respectivos resumos, foram selecionados 11 artigos. Salienta-se que, dos 11 artigos selecionados, 8 artigos são publicações estrangeiras e 3 artigos são nacionais, os quais foram submetidos à análise com o objetivo de identificar uma definição para o termo pesquisado relacionado à questão territorial. No quadro 4, apresentamos resumidamente essa análise.

QUADRO 4. SÍNTESE DA ANÁLISE DE ARTIGOS SELECIONADOS SOBRE DINÂMICA DA/DE INOVAÇÃO

AUTOR (ANO)/ TIPO DE ESTUDO	TÍTULO/OBJETIVO	IDEIAS RELACIONADAS À DINÂMICA DA/DE INOVAÇÃO
Etzkowitz e Leydesdorff (2000) Teórico (qualitativa)	The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. - Comparar a Hélice Tríplice das relações Universidade-Indústria-Governo com modelos alternativos para explicar os sistemas de inovação.	- Inovação e sua contribuição para o desenvolvimento econômico de uma região; - Esferas da Hélice Tríplice: Estado, Indústria e Academia; - Relações de interações bilaterais e trilaterais entre as esferas de Hélice Tríplice e organizações híbridas; - Papel das esferas ou fontes de inovação (Governo, Universidade, Indústrias).
Parayil e Sreekumar (2004) Teórico (qualitativa)	Industrial development and the dynamics of innovation in Hong Kong. - Analisar a natureza do desenvolvimento industrial e tecnológico em Hong Kong, a fim de desvendar os modos de inovação que existiam nesta economia asiática recém-industrializada (ANIE) desde a década de 1950 até 2004.	- Sistema de inovação interativo; - Dispositivos analíticos para explorar a dinâmica de inovação territorial: a) dependência de caminho (fatores políticos, históricos e contingenciais desempenham papéis significativos na formação dos padrões de crescimento orientados à inovação); b) Programas de melhoria da produtividade impulsionado por políticas e instituições; - Interações Universidade- Indústria-Governo: Modelo “Triple Helix” (ETZKOWITZ e LEYDESDORFF, 2000).
Crescenzi, Rodríguez-Pose e Storper (2007). Empírico (Quantitativa)	The territorial dynamics of innovation: a Europe–United States comparative analysis. - Analisar e comparar um amplo conjunto de processos territoriais que influenciam a inovação na Europa e nos Estados Unidos.	- Aspectos contextuais dos países influenciam na inovação territorial (capital humano, investimento em pesquisa e desenvolvimento, mobilidade de capital, capital humano, barreiras institucionais e culturais); - Ambientes organizacionais e institucionais moldam o uso de insumos para o processo de inovação; - Fontes de inovação e conhecimento localizado; - Transbordamento de conhecimento.
Bittencourt (2012) Empírico (qualitativa)	Externalidades locacionais e dinâmica de inovação: Uma análise exploratória para a Indústria Catarinense. - Identificar a relação existente entre características estruturais locacionais (potencial de ocorrência de externalidades) e processos locais de aprendizagem, sob o auxílio do referencial teórico evolucionário /neoschumpeteriano sobre o comportamento das firmas.	- Economia do conhecimento/aprendizado/ Desenvolvimento econômico; - Conhecimento como insumo importante no processo inovativo; - Papel das interações das Empresas com Universidades, centros tecnológicos, fornecedores, Empresas de consultoria, entre outras fontes de conhecimento.
Burguer, Broekel e Coad (2012)	Regional Dynamics of Innovation: Investigating the Co-evolution of Patents, Research and Development (R&D), and Employment. - Investigar as relações entre as taxas de crescimento de patentes, pesquisa e desenvolvimento (P & D) e emprego para as regiões alemãs durante o período de 1999-2005.	- Transbordamento de conhecimento; - Influência de fatores locais na inovação regional; - Natureza sistêmica do processo de inovação; - Impacto regional das inovações; - Relação entre inovação regional, emprego e pesquisa e desenvolvimento;

Empírico (quantitativa)		- Sistema de inovação regional: Empresas interagindo entre si, com Universidades e formuladores de políticas locais em um regime de influência mútua.
Crescenzi, Rodrigues-Pose e Storper (2012). Empírico (quantitativa)	The territorial dynamics of innovation in China and India. - Apresentar uma análise quantitativa sistemática e transversal da geografia da inovação da China e na Índia sob a ótica de que cada um desses países possuem um processo geográfico distinto de reunir capital, trabalho e conhecimento que fundamentam a inovação.	- Concentração de inovação x forças de aglomeração; - Inovação dependente de uma combinação de boas estruturas socioeconômicas locais e investimento em ciência e tecnologia; - Interações de agentes globais e locais na formação de resultados de inovação na região; - Papel dos fatores institucionais e políticos específicos do país na promoção da inovação;
Wang e Lin (2012) Empírico (quantitativa)	Dynamics of innovation in a globalizing china: regional environment, inter-firm relations and firm attributes. - Examinar os determinantes da inovação tecnológica na Indústria chinesa e Tecnologia da Informação e Conhecimento (TIC).	- Efeito dos fatores regionais sobre a inovação Empresarial; - Papel do ambiente regional e as relações entre Empresas na dinâmica de inovação; - Influência dos atributos Empresariais na prática e desempenho da inovação;
Ruffoni e Suzigan (2012) Empírico (qualitativa)	Influência da Proximidade Geográfica na Dinâmica Inovativa de Firms Localizadas em Sistemas Locais de Inovação. - Compreender a dinâmica inovativa de firmas localizadas em Sistemas Locais de Produção (SLPs) por meio dos fluxos de informação e conhecimento estabelecidos pelas firmas.	- Processo de inovação de firmas e a influência da proximidade geográfica delas; - Fluxo de informação e conhecimento entre Empresas e instituições locais e extra locais;
Wang et al (2014) – Empírico (pesquisa quantitativa)	Analyzing the Space–Time Dynamics of Innovation in China: ESDA and Spatial Panel Approaches. - Examinar a dinâmica espaço-temporal da inovação na China a partir de uma perspectiva com métodos de análise espacial.	- Difusão do conhecimento x crescimento de mercados; - Governo e a promoção/ financiamento de atividades de inovação; - Agrupamento espacial de atividades inovadoras; - Disparidade de capacidade de inovação nas regiões; - Determinantes da inovação x resultados da inovação; - Papel dos <i>spillovers</i> regionais de conhecimento no processo de inovação e desenvolvimento regional.
Capdevila (2015) – Empírico (pesquisa qualitativa)	Co-working spaces and the localized dynamics of innovation in Barcelona. - Analisar como as práticas de inovação são desenvolvidas em espaços de <i>co-working</i> na cidade de Barcelona e como os processos de inovação por estes realizados são incorporados nas dinâmicas locais de inovação.	- Existência de diferentes dinâmicas de inovação; - Agentes intermediários que mediam as relações entre indivíduos e Empresas inovadoras (no caso deste estudo o <i>co-working</i>); - Papel dos indivíduos, comunidades e Empresas na dinâmica de inovação local; - Interação de diferentes agentes econômicos na realização de atividades inovadoras (membros da comunidade local, Empresas, cidadãos e órgãos governamentais); - Estudos de dinâmica de inovação devem considerar além das organizações e instituições formais os agentes de micro-escala na análise dos processos de inovação

		(entidades econômicas como indivíduos, empresários, <i>freelancers</i> ; microempresas).
Benevides, Bresciani e Santos Júnior (2016) Empírico (qualitativa)	<p>A dinâmica de inovação: mecanismos de articulação na região metropolitana de Campinas.</p> <p>- Identificar e analisar a dinâmica de inovação sob a perspectiva dos mecanismos de articulação e governança territorial do Sistema Regional de Inovação, localizado na Região Metropolitana de Campinas, visando analisar o papel das redes de inovação para o desenvolvimento regional.</p>	<p>- Articulação entre os setores: público, privado, Universidades, centros de pesquisa e atores sociais relevantes no que tange a promoção de inovação no território;</p> <p>- Redes de inovação;</p> <p>- Ambiente Inovador;</p> <p>- Desenvolvimento regional.</p>

Fonte: Elaborado pela pesquisadora

Na elaboração do quadro acima, constatou-se que nenhum dos artigos selecionados apresentavam objetivamente um conceito para dinâmica de inovação, portanto, deu-se ênfase às ideias que foram relacionadas a este termo, a fim de que se possa construir para sua possível definição a posteriori. Assim, o quadro 4 apresenta uma síntese dos artigos selecionados na literatura nacional e internacional que dispõe do termo dinâmica da/de inovação em seus respectivos títulos e relacionam esse termo a aspectos territoriais.

Entretanto, cabe ressaltar que a revisão da literatura realizada para fins do entendimento do conceito de “dinâmica de inovação” revela que, na literatura nacional, poucos trabalhos utilizam o termo “dinâmica de inovação” relacionando-o diretamente às questões de território. Salienta-se ainda que, dentre os trabalhos identificados e dispostos no quadro 4, apenas o estudo realizado por Benevides, Bresciani e Santos Júnior (2016), cujo foi objetivo identificar e analisar a dinâmica de inovação sob a perspectiva dos mecanismos de articulação e governança territorial do Sistema Regional de Inovação, tem por alvo de estudo da dinâmica de inovação o elemento fontes ou esferas envolvidas na promoção da inovação na região de Campinas.

O estudo Benevides, Bresciani e Santos Júnior (2016), tendo a dinâmica de inovação como fenômeno de estudo, traz como contribuição a apresentação das seguintes categorias para a análise dessa dinâmica: inovação como tema estratégico; políticas públicas; relações de cooperação entre atores; aprendizagem, desafios e barreiras. Além dessa contribuição, esse estudo, a partir dessas categorias, descreve a dinâmica de inovação na percepção dos principais atores envolvidos, investigando as articulações promovidas entre os setores: público, privado, Universidades, centros de pesquisa.

Contudo, esse estudo apenas descreve a percepção dos atores no que tange à dinâmica de inovação, sem aprofundar no seu mapeamento e sem buscar identificar como essa dinâmica estabelecida na Região Metropolitana de Campinas contribui para o desenvolvimento da mesma.

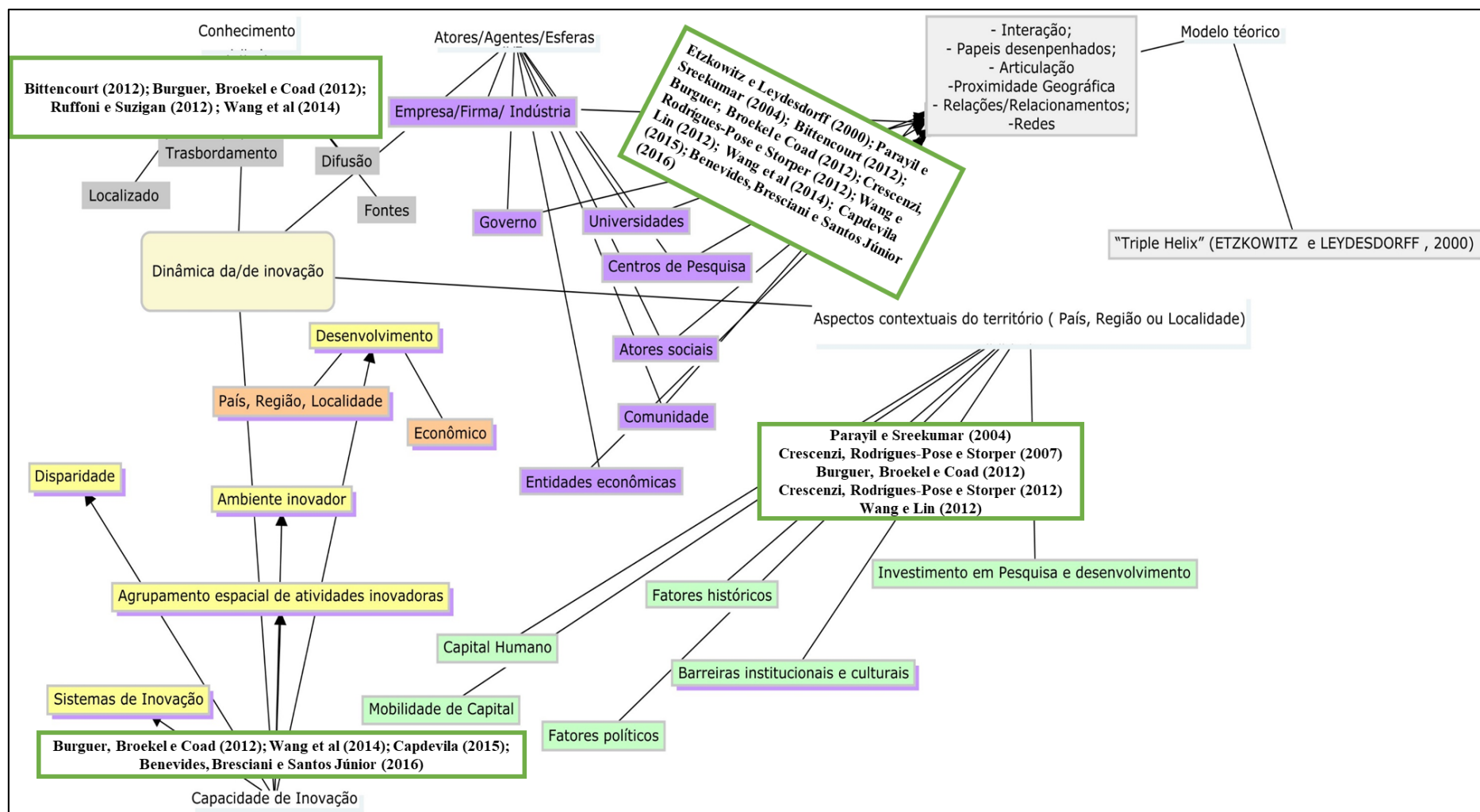
Porém, convém considerar que esse elemento da dinâmica de inovação, pode ter sido alvo de pesquisas publicadas em artigos os quais não se utilizaram do termo dinâmica da/de inovação em seus títulos (como os trabalhos identificados no quadro 4) e que podem trazer contribuições significativas para o entendimento da definição de dinâmica de inovação, assim como o estudo realizado por Benevides, Bresciani e Santos Júnior (2016).

Como exemplo dessas pesquisas, tem-se o estudo realizado por Benevides e Bresciani (2014), o qual pesquisa as articulações entre os setores público, privado, Universidades, centros de pesquisa e atores sociais, objetivando analisar os fatores que fomentam um ambiente inovador no território de Sorocaba. O estudo Benevides e Bresciani (2014) é um recorte de uma pesquisa maior realizada por Benevides (2013), a qual teve por objetivo analisar o processo de conformação do polo de desenvolvimento regional na região Metropolitana de Sorocaba, com ênfase no estímulo à inovação, levando ou não a uma configuração de um ambiente inovador. Benevides (2013), estudou a articulação dos principais atores que compõem (ou não) um ambiente inovador na região pesquisada e, nesse contexto, identificou as seguintes categorias para análise da dinâmica de inovação: Inovação como tema estratégico, liderança, relações, comunicação, difusão, aprendizado, leis de incentivo, desafios e barreiras.

Além de contribuir elencando categorias de análise para a dinâmica de inovação, Benevides (2013) destaca o modelo teórico Hélice Tríplice (ETZKOWITZ, 2008) como um modelo útil para compreender a dinâmica de inovação em uma região e sua relação com o desenvolvimento regional e, a partir desse modelo, identifica um conjunto de atores envolvidos na dinâmica de inovação, categorizando esses atores em cinco seguimentos essenciais: Governo, Universidades e entidades de classe, institutos de pesquisa e organizações sociais. Apesar dessas contribuições, o estudo de Benevides (2013), assim como o realizado por Benevides e Bresciani (2014) e Benevides, Bresciani e Santos Júnior (2016) não descreve a percepção dos atores no que tange à dinâmica de inovação, não aprofundando-a no seu mapeamento, sem identificar como esta dinâmica estabelecida na pesquisa contribui para o desenvolvimento da mesma.

Esses estudos, assim como os demais identificados na literatura referente à dinâmica de inovação em territórios e que dispõem do termo dinâmica da/de inovação nos títulos (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; PARAYIL E SREEKUMAR, 2004; CRESCENZI; RODRÍGUES-POSE; STORPER, 2007; BITTENCOURT, 2012; BURGUER; BROEKEL; COAD, 2012; CRESCENZI; RODRÍGUES-POSE; STORPER, 2012; WANG; LIN, 2012; RUFFONI; SUZIGAN, 2012; WANG ET AL., 2014; CAPDEVILA; 2015) não apresentam uma conceituação ou definição objetiva do termo “dinâmica da/de inovação”, contrariando a expectativa de que, por utilizar o termo nos títulos, os seus respectivos trabalhos deixariam claro o que consideram como dinâmica de inovação. Diante desse fato, após a análise desses trabalhos, destacou-se algumas ideias que podem ser consideradas relacionadas à dinâmica da/de inovação disposta pelos autores em seus respectivos estudos. Essas ideias serviram como base para elaboração de um mapa conceitual do termo “dinâmica da/de inovação”, conforme o disposto na figura 5 abaixo:

FIGURA 5. MAPA CONCEITUAL DO TERMO DINÂMICA DA/DE INOVAÇÃO NO CONTEXTO TERRITORIAL



Fonte: Elaborado pela pesquisadora com base na teoria pesquisada.

Em linhas gerais, verificou-se, com base nessa revisão da literatura, que o termo “dinâmica da/de inovação” é vinculado nos trabalhos revisados às ideias apresentadas no mapa conceitual disposto na figura 5. Conforme o disposto nessa figura, concebe-se para fins do presente estudo que a definição de dinâmica de inovação, quando relacionada a questões de território, tem como elementos centrais: o conhecimento; os atores, agentes ou esferas envolvidas no processo de inovação; os aspectos contextuais do território (país, região ou localidade) e a inovação. Para tanto, concebe-se esses elementos como dimensões para a análise da dinâmica de inovação.

Dessa forma, saliente-se que, diante do seu objetivo, a presente pesquisa concebe que a dinâmica de inovação surge da interação existente na dimensão atores, agentes ou esferas envolvidas no processo de inovação de uma região. Para tanto, conceitua-se “dinâmica de inovação” como o conjunto de interações, articulações, relações/ relacionamentos, redes de cooperação existentes entre os atores, fontes ou esferas envolvidas na criação e difusão de inovação em uma dada região. Assim, o presente estudo busca compreender a “dinâmica de inovação” a partir da dimensão de análise atores/agentes/esferas, considerando as demais dimensões (conhecimento, inovação e aspectos contextuais) como resultado da dinâmica de inovação na região pesquisa.

O conceito de dinâmica de inovação disposto como norteador para o presente estudo, tem como essência as relações existentes entre Universidade, Governo e Empresas em prol do desenvolvimento e da inovação. Essas relações podem ser compreendidas a partir dos pressupostos do modelo teórico “*Triple Helix*” proposto por Etzkowitz e Leydesdorff (2000), cuja publicação da proposta foi identificada na revisão da literatura sobre dinâmica de/inovação no contexto regional. Esse modelo teórico foi melhor detalhado por Etzkowitz (2008) e serviu, como fora citado anteriormente, como base para o estudo realizado por Benevides (2013) que elencou categorias de análise para a dinâmica de inovação. Diante desse fato, e em consonância com os objetivos do presente estudo, assume-se como modelo teórico direcionador dessa pesquisa o “*Triple Helix*”, ou concebido na língua portuguesa como “Hélice Tríplice”.

A escolha do Hélice Tríplice deu-se principalmente por consistir em um modelo para a inovação, útil para a compreensão de sua dinâmica em uma região, sugerindo-a como elemento relacionado ao desenvolvimento regional. Esse modelo ainda busca compreender o papel das Universidades, Governo e Empresas como agentes na dinâmica de inovação e tem sua utilidade para esse fim ratificada por estudos empíricos nacionais (BENEVIDES, 2013; BENEVIDES; BRESCIANI, 2014; BENEVIDES; BRESCIANI;

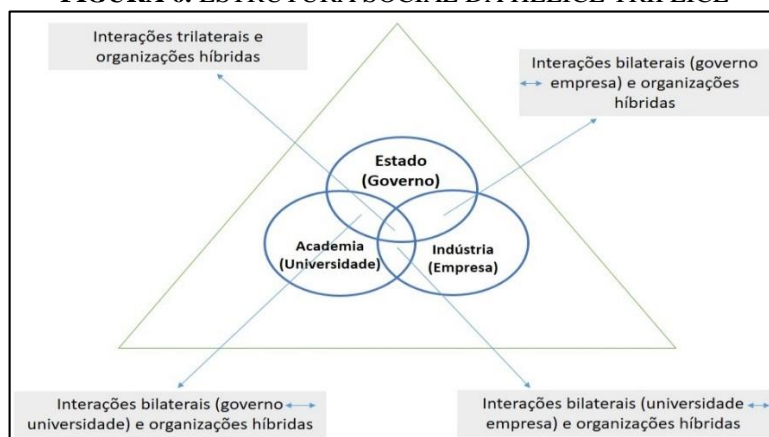
SANTOS JÚNIOR, 2016). Devido sua importância para o presente estudo, este modelo é apresentado de forma detalhada no tópico a seguir.

2.3 O Modelo Hélice Tríplice

O modelo Hélice Tríplice foi proposto em 2000 por Etzkowitz e Leydesdorff, em uma publicação na revista acadêmica *Research Policy* 2. Após aprimoramento do modelo, o mesmo foi publicado em forma de livro em 2008 por Etzkowitz. O Hélice Tríplice tem evoluído desde então, nesse sentido, é considerada para fins desse estudo a versão apresentada na publicação de Etzkowitz e Zhou (2017) e Etzkowitz (2008), isto porque ambas publicações apresentam igualmente os pressupostos do modelo, sendo a primeira um resumo da segunda, atualizando apenas as explicações destes pressupostos.

O Hélice Tríplice surgiu a partir da análise da relação do Governo para a Universidade e a Indústria e os seus vários papéis em diferentes sociedades. Em uma sociedade voltada para o conhecimento, essa abordagem busca descrever um modelo para inovação que concentra-se na esfera Academia, entendendo as Universidades como fonte de empreendedorismo e tecnologia que, por sua vez, estão ligados à inovação. Segundo Etzkowitz e Zhou (2017), a Academia (Universidade) – Indústria (Empresas) - Estado (Governos) são esferas institucionais que constituem a chave para a inovação e crescimento em uma economia baseada no conhecimento. Neste sentido, a Universidade, Governo, e Empresa são entendidos como motores da inovação (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017). A figura 6 representa a modelo da Hélice Tríplice para a relação Universidade-Empresa-Governo, o qual está sendo considerado como base para o presente estudo.

FIGURA 6. ESTRUTURA SOCIAL DA HÉLICE TRÍPLICE



Fonte: Adaptado de Etzkowitz e Zhou (2017).

A estrutura disposta pela figura 6 não é uma estrutura fixa uma vez que, ao longo do tempo, a estrutura liderada pelo Estado em um dado momento pode ser substituída pelas outras esferas do decorrer do desenvolvimento da hélice. Dessa forma, destacado o papel da Universidades nessa estrutura elas podem ser o ponto de partida da inovação regional quando a esfera Academia assume a liderança; ajudar Empresas e Indústrias existentes na região e criar organizações híbridas em um cenário de liderança do Estado, ou ainda em uma estrutura comandada pela Indústria, colaborar na inovação de produtos e processos (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

Nesse modelo, as esferas Academia, Estado e Indústria, segundo o proposto por Etzkowitz e Leydesdorff (2000) e Etzkowitz (2008) são relativamente independentes e se sobrepõem promovendo a cooperação para a inovação. Salienta-se que, para efeito do modelo, entende-se para o presente estudo inovação como um processo, o qual transforma ideias (intangíveis) em realidade (tangíveis) e capturar valor (TIDD; BESSANT, 2015).

Em suma, a estrutura social da Hélice Tríplice é composta por três elementos, a saber: esferas institucionais, atores sociais, e organizações híbridas (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; ETZKOWITZ; 2008; ETZKOWITZ; ZHOU, 2017). Com base na base teórica do modelo, Bernardes et al. (2012) um conjunto de instituições que possuem objetivo e missão iguais ou equivalentes em um dos processos de inovação. Nesse sentido, são as esferas institucionais que compõem o modelo da Hélice Tríplice: a Acadêmica, o Estado e a Indústria. Destaca-se, para efeito da presente pesquisa, que a esfera Indústria é equivalente ao conjunto de setores produtivos de uma região onde ocorre essa hélice.

As esferas Academia, Estado e Indústria, como elucidado no parágrafo anterior, são compostas por um instituições envolvidas no processo de inovação. Essas instituições, segundo Etzkowitz (2008), são atores do processo de inovação, de modo que cada esfera é composta por um ator. De forma objetiva, o modelo apresenta como ator para a esfera Academia, a Universidade, assim como o Governo está para o Estado e as Empresas estão para a Indústria. Contudo, para efeito do presente estudo, considera-se que os atores supracitados, quando observados no contexto territorial de inovação, podem ser concebidos como agentes promotores de inovação; dentro dessa perspectiva, assume-se, nesse documento a nomenclatura agentes, para referir-se ao conjunto de atores envolvidos no processo de inovação dentro de uma esfera institucional em um dado contexto regional.

A Hélice Tríplice considera que as esferas Academia (Universidades)/Estado (Governo)/ Indústria (Empresas) são atores (agentes) do processo de inovação tanto de forma colaborativa, como de maneira individual. De forma colaborativa, essas esferas interagem entre si ao longo do desenvolvimento da hélice em prol de melhorar o desempenho uma da outra no processo de inovação, geralmente em um nível regional (ETZKOWITZ, 2008). Essas interações colaborativas são bilaterais e trilaterais. No âmbito da hélice, saliente-se que, com base no autor do modelo, quando as necessidades não são mais atendidas pelas interações bilaterais, das interações trilaterais surge o terceiro elemento da Hélice Tríplice: as organizações híbridas.

Para tanto, Etzkowitz e Zhou (2017) definem o Hélice Tríplice como um modelo em que as Universidades, o Governo e as Empresas compõem esferas institucionais primárias, as quais interagem entre si para promover o desenvolvimento de um território por meio da inovação. Do processo de interação trilateral dessas esferas são formadas instituições secundárias conforme a demanda.

Com base na base teórica desse modelo, define-se por organizações híbridas as organizações secundárias que surgem de interações trilaterais entre as esferas primárias da Hélice Tríplice (Academia, Estado e Indústria) com o objetivo de atender a demandas do processo de inovação em um contexto regional através da gestão dos agentes que compõem essas esferas. São exemplos de instituições híbridas as incubadoras e parques tecnológicos, as que têm por função abrigar Empresas inovadoras e centros e laboratórios de pesquisas, bem como gerar intervenções urbanas de impacto na região onde estão localizadas por meio da prestação de serviços (AUDY, 2017).

Uma vez esclarecido quais são os elementos do modelo Hélice Tríplice, é necessário elucidar o funcionamento da hélice, destacando os níveis de interação entre as esferas e como essa dinâmica de funcionamento contribui na geração de inovação e desenvolvimento de regiões. No que se refere ao funcionamento da hélice, admite-se que a Universidade, Indústria e Governo são atores do processo de inovação que possuem uma relação recíproca na tentativa de melhorar o desempenho um do outro em nível regional; admite-se que são fatores de uma região que influencia o desempenho da Hélice Tríplice: as atividades produtivas desempenhadas, o desenvolvimento acadêmico e a presença ou ausência de Governo direcionado às questões de inovação e desenvolvimento (ETZKOWITZ, 2008). Isso porque, para a formação de uma Hélice Tríplice em uma dada região, é necessária a colaboração entre as esferas institucionais mais envolvidas com a inovação dessa região, em um primeiro momento, desempenhando de seus papéis

tradicionais, em um segundo momento, assumindo papéis secundários e, no terceiro momento, dando origem a organizações híbridas.

Dentro da perspectiva do parágrafo anterior, Etzkowitz (2008) estabelece três níveis funcionamento da Hélice Tríplice, a saber: primeiro nível (inicial), segundo nível (intermediário) e terceiro nível (avançado). No primeiro nível, as interações entre as esferas resumem-se à soma de esforços de suas instituições componentes para melhorar a economia local (ETZKOWITZ,2008) através do desempenho de seus respectivos papéis tradicionais, a exemplo: as Universidades, Empresas e Governos em uma região podem participar de discussões para melhorar a economia local, desenvolver um acordo de crescimento ou desenvolvimento regional ou ainda estabelecer um conselho de tecnologia. Nesse nível, conforme as bases teóricas do modelo Hélice Tríplice, o papel tradicional das Universidades é de geração, preservação e transmissão de conhecimento; já das Indústrias é de basicamente de produzir bens e serviços que atendam às necessidades sociais e dos Governos de criar e políticas de incentivo à inovação.

A medida que as esferas interagem, surgem novas demandas oriundas dessa interação, de modo que as instituições que compõem essas esferas começam a desempenhar novas tarefas ao longo do desenvolvimento da hélice. Então, o funcionamento da hélice passa para um segundo nível (intermediário), no qual as instituições (como atores/agentes de inovação) que compõe as esferas sofrem transformação interna, passando essas a, além de realizar suas tarefas tradicionais, assumir os papéis uma das outras. Segundo Etzkowitz (2008), os papéis tradicionais, ou primários são concebidos por cada instituição como papéis primários e os papéis incorporados de instituições que compõe outra esfera distinta são denominados de secundários. Conforme esse autor, ao desempenharem os papéis secundários dá-se início a um processo de inovação em inovação, ou seja, ao assumirem o papel uma das outras, tanto as instituições como as esferas são, portanto, mais propensas a se tornar uma fonte criativa de inovação por ter que inovarem internamente. Nesse contexto, as instituições como atores/agentes de inovação também inovam no desenvolvimento de suas atividades, e assumem novos papéis denominados de secundários. A existência de papéis primários e secundários é a essência do segundo nível de desenvolvimento da Hélice Tríplice.

No segundo nível da Hélice Tríplice há a existência de interações bilaterais em maior volume que o primeiro, devido à “tomada de papéis”. À medida que estas interações bilaterais (Universidade - Governo; Universidade-Indústria; Governo – Indústria) são intensificadas, elas tendem a dar origem a um terceiro elemento para

resolver problemas e atender às novas necessidades: as organizações híbridas. Esse novo elemento é o que marca o terceiro nível da Hélice Tríplice, que é caracterizado por relações trilaterais entre as esferas institucionais e presença de instituições híbridas que são criadas justamente dessas relações.

No contexto brasileiro, os principais exemplos de organizações híbridas são as incubadoras de Empresas e os parques tecnológicos. As incubadoras de Empresas, segundo o SEBRAE (2016), consistem em instituições que oferecem suporte técnico, gerencial e de formação com objetivo de auxiliar micro e pequenas Empresas que ofertam produtos e serviços como significativo grau de inovação no mercado. A Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores - Anprotec (ANPROTEC, 2011), complementa essa definição ao afirmar que além do suporte técnico, gerencial e de formação as incubadoras oferecem infraestrutura e orientam os empreendedores no que tange à gestão e competitividade de seus negócios. Quanto aos parques tecnológicos, esses têm por objetivo desenvolver a produção de riqueza de uma região através da promoção da cultura de inovação, competitividade, capacitação Empresarial e transferência de tecnologia, consistindo em um complexo produtivo planejado de caráter formal que agrega Empresas que baseiam sua produção em pesquisa e desenvolvimento (ANPROTEC, 2008).

A relação incubadora - parque tecnológico com o modelo Hélice Tríplice no Brasil foi objeto de pesquisas, a exemplo de pesquisa realizada por Pereira *et al.* (2015), a qual objetivou, através de um estudo no Estado de Goiás apresentar um panorama das incubadoras da região através das conexões e interações existentes entre os diferentes atores envolvidos dentro da perspectiva da Hélice Tríplice em um ecossistema de empreendedorismo inovador. Esse estudo identificou os principais agentes/atores referentes a cada esfera institucional do modelo, posicionando as incubadoras e os parques tecnológicos no centro, como organizações híbridas que surgem da interação entre as esferas institucionais.

Outro estudo que também identifica atores/agentes envolvidos com inovação com base no modelo de Hélice Tríplice é o realizado por Benevides (2013). Esse autor faz uma revisão e ampliação do conceito da tradicional Hélice Tríplice e acrescenta os institutos de pesquisa e organizações sociais aos atores/agentes do processo de inovação já apontados no modelo (Universidades, Governo e Indústria). Na pesquisa empírica, Benevides (2013) identifica na Região Metropolitana de Sorocaba, vinte e dois atores, distribuídos da seguinte forma: seis na esfera institucional Governo (Prefeitura de

Sorocaba; Secretaria Estadual de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo; Secretaria de Relações do Trabalho e Empreendedorismo (SDECT/SP; Polo de Desenvolvimento e Inovação de Sorocaba (PODI); Parque Tecnológico de Sorocaba; Centro Experimental Aramar); seis na esfera Academia (Universidades de âmbito regional (UFSCar, UNESP, UNISO, PUC, FACENS e FATEC); seis na esfera Empresas; dois institutos de pesquisa e duas organizações sociais.

O estudo de Benevides (2013), assim como o de Pereira et al. (2015), apresentam vários atores/agentes que compõem as esferas do modelo Hélice Tríplice e, ampliando o modelo que identifica um ator/agente por esfera, a saber: Academia (Universidade); Estado (Governo); e Indústria (Empresas). Contudo, observa-se que, embora tenham partido do mesmo modelo, cada estudo, por tratar de regiões diferentes, também diferem nos atores identificados em cada esfera. Outro ponto que chama a atenção é que Pereira et al. (2015) destaca os parques tecnológicos como instituições híbridas, enquanto Benevides (2013) apresenta esses em sua pesquisa como agentes/atores da esfera institucional governamental. Essas diferenças levam a acreditar que a estrutura da Hélice Tríplice, bem como dinâmica de inovação, pode mudar de uma região para outra devido aos aspectos contextuais. Nesse sentido, para melhor compreensão como ocorre o funcionamento da Hélice Tríplice, apresenta-se, no subitem a seguir, os pressupostos da Teoria do Campo das Hélices (ETZKOWITZ, 2008).

2.3.1 Teoria do Campo das Hélices

O modelo da Hélice Tríplice é fundamentado na teoria do campo das hélices, a qual elucida, como em um regime de mútua influência, conflito e convergência de interesses. As hélices, como esferas institucionais (Estado, Academia e Indústria) dão origem à inovação. Essa teoria também caracteriza cada hélice nesse contexto interativo. Segundo Etzkowitz (2008), a estrutura da Hélice Tríplice pode ser formada por gradações dos níveis de independência e interdependência, conflito e confluência de interesses. Diante dessa colocação de Etzkowitz (2008) e da descrição breve do modelo disposta no tópico anterior, assume-se, para fins da presente pesquisa, que, em uma estrutura consolidada e dinâmica, a hélice tem como cenário ideal uma situação em que as instituições componentes de cada esfera estão em constante interação, sendo independentes e interdependentes, apresentando interesses em comum e conflitantes.

Esse cenário é considerado propício para o surgimento de inovações, de modo a se acreditar que o volume de inovações é proporcional à intensidade de interações.

Segundo os pressupostos desse modelo, as inovações surgem no âmbito da hélice à medida que suas instituições componentes (como agentes) passam a inovar para atender às demandas dessa interação. Desse modo, considera-se que as instituições de uma dada esfera inovam internamente (inovação dentro de um domínio de um agente ou esfera) ou externamente (inovação sob o domínio de mais de um agente e/ou esfera distintas) para poder desempenhar novos papéis resultantes da sua interdependência com as instituições das demais esferas, contudo, mantém, ao mesmo tempo, seu caráter distintivo.

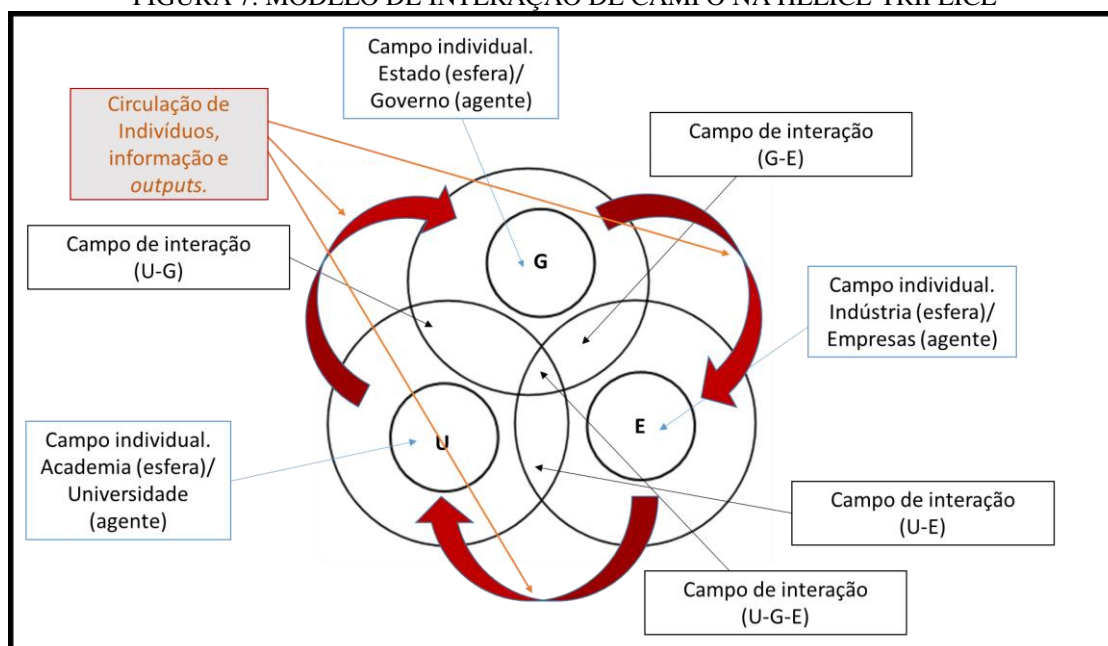
As inovações ainda podem surgir como “algo construído” para atender a interesses em comum entre esses agentes/esferas ou ainda para superar (solucionar) conflitos oriundos das relações no âmbito da hélice. O modelo ainda admite a ideia de que inovações podem ser criadas em conjunto (com agentes de diferentes esferas) para atender a demandas da sociedade, haja vista existirem demandas que não poderiam ser atendidas pela atuação de uma única esfera institucional independente das demais.

A teoria do campo das hélices (ETZKOWITZ, 2008) define que as três esferas institucionais, assim como as instituições que as compõe, mantêm um *status* relativamente independente e distinto, do mesmo modo que as interações entre essas se dão em um determinado local/espço na estrutura da Hélice Tríplice. É importante chamar a atenção nessa colocação ao termo “*status* relativamente independente”, isso porque se, no contexto da hélice, o *status* for considerado de “total dependência”, a esfera e os seus respectivos agentes podem perder seu caráter distintivo, do mesmo modo que um *status* de “total independência” admitiria apenas contribuições individuais à inovação no contexto da hélice, indo de encontro ao que é proposto pelo modelo, que prevê contribuições para inovação, tanto individuais, como colaborativos.

Nas interações colaborativas as esferas assumem papéis secundários e, através de relações trilaterais, dão origem a instituições híbridas. Como fora exposto anteriormente, uma das formas que as inovações surgem na Hélice Tríplice é justamente quando as instituições de uma dada esfera inovam internamente ou para desempenhar novos papéis resultantes da sua interdependência com as instituições das demais esferas. Do mesmo modo que, segundo o disposto por Etzkowitz (2008), as esferas e suas respectivas instituições como atores (agentes) podem contribuir de forma individual para o processo de inovação, daí a importância da manutenção de um caráter distintivo. A figura 8

representa essa a estrutura da hélice no que tange ao caráter distintivo de cada esfera e ao local/espço onde as interações ocorrem.

FIGURA 7. MODELO DE INTERAÇÃO DE CAMPO NA HÉLICE TRÍPLICE



Fonte: Adaptado de Etzkowitz (2008).

A figura 7 demonstra os campos de interação e individuais de cada esfera/ agente na estrutura da Hélice Tríplice. Nessa conjuntura, por exemplo, na interação Universidade-Empresa (U-E), a Universidade, ao interagir com a Indústria, pode prestar assistência à formação de Empresas e à transferência de tecnologia, mas, devido o campo individual, manterá suas características e papéis de Universidade (ETZKOWITZ, 2008).

Sendo assim, a Universidade pode desempenhar o papel de Empresa, mas sem ser uma “Empresa verdadeira” por manter sua identidade institucional preservada pelo campo individual. Nessa mesma interação, a Indústria/Empresa pode desempenhar o papel da Universidade ao formar entidades de ensino e pesquisa dentro de sua instituição, mas não sendo essa sua missão principal como é o ensino e pesquisa para a Universidade.

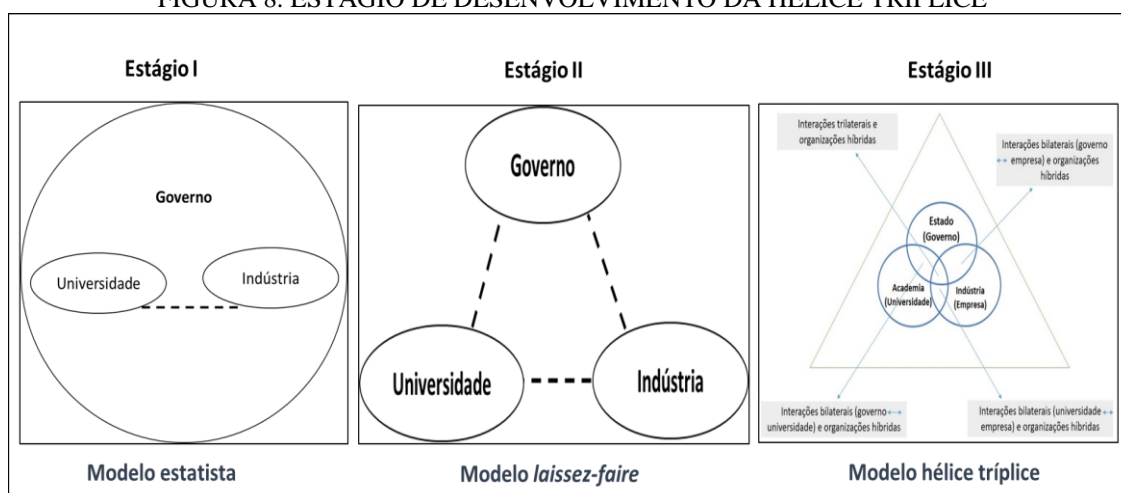
Neste contexto, a teoria do campo das hélices pressupõe ainda que o campo de interação influencia o campo individual, de modo que a esfera/ agente tende à adaptação de sua identidade central, essa adaptação contribui para o surgimento de inovação, conforme o exposto anteriormente. Segundo Etzkowitz (2008), o campo influencia, na mudança e no grau de inovações no âmbito das instituições que compõe cada esfera, pode conduzir a Hélice Tríplice para estágios de desenvolvimento iniciais, que são

representados em suas estruturas sociais pelos modelos estatista e *Laissez-faire*, conforme o disposto na figura 8.

Para Etzkowitz (2008), se, no campo de interação, houver maior influência da força da esfera governamental em relação às outras esferas, o modelo Hélice Tríplice é desconstruído e o modelo estatista é formado, estando a hélice em seu Estado inicial (Estágio 1), conforme o disposto na figura 8.

O Modelo estatista caracteriza-se por ter o Governo como esfera institucional dominante, exercendo o papel de coordenado/líder no desenvolvimento de projeto fornecedores de recursos para iniciativas dentro dessa estrutura; o Governo dentro da perspectiva das políticas de ciência e tecnologia e representado por institutos especializados em pesquisa básica e aplicada dos quais o modelo estatista é dependente (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017). Nessa estrutura, a Academia como esfera institucional fraca requer orientação forte ou controle do Governo, e desempenha o papel fundamentalmente de ensino, como instituições distantes da Indústria. No que tange à Indústria, assim como a Academia, ela é uma esfera institucional fraca desempenhando o papel de produtora de bens e serviços.

FIGURA 8. ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO DA HÉLICE TRÍPLICE



Fonte: Adaptado de Etzkowitz; Zhou (2017)

Quando a Hélice Tríplice, conforme o exposto por Etzkowitz (2008), passa a apresentar relações fracas entre as esferas institucionais nos campos de interação, tem-se uma situação em que não há forças suficientes para integrá-las, então a estrutura da Hélice Tríplice é desconstruída e tem-se uma estrutura representada pelo modelo *Laissez-faire*. No *laissez-fair*, as esferas institucionais são separadas e a relação entre elas limita-se com

contribuições de uma esfera para outra em um regime de ajuda. Nesse modelo, a Universidade, representando a esfera Academia, tem como função fornecer conhecimento à Indústria ao desempenhar o papel pesquisa (básica) e ensino (fornecedora de mão de obra, pessoas qualificadas); e a Indústria desempenha o papel de produtora e busca encontrar conhecimento úteis na Universidade, ao mesmo tempo em que deve operar de forma autônoma em um regime em que as Empresas encontram-se ligadas por relações de mercado esperando a existência de competição e não cooperação entre essas (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017). Nesse modelo, o Governo desempenha o papel limitado de regulação e coordenação da Universidade e Indústria (Empresas), sendo esperada uma interação limitada entre esses.

Por fim, quando a Hélice Tríplice funciona no regime de interação, conforme descrito na teoria do campo das hélices, essa estrutura firma-se no modelo Hélice Tríplice já descrito e apresentado anteriormente (Estágio III). Nessa estrutura, a intensidade nas interações entre as esferas pode ser prevista pela circulação de indivíduos, informações e *output* entre essas; tal circulação permite uma “fertilização cruzada” (ETZKOWITZ, 2008), que é processo de introdução em cada esfera institucional de novas ideias e perspectivas das outras. Desse modo, subte-se, diante dos pressupostos da teoria do campo das hélices, que, quanto maior a circulação de indivíduos, informações e *output* entre as esferas e suas respectivas instituições componentes, maior seria a intensidade das interações entre essas. No presente estudo esse entendimento é de suma importância para dar suporte ao alcance de seus objetivos, portanto, discorre-se brevemente nos itens abaixo sobre cada uma dessas circulações, tomando como base as colocações Etzkowitz (2008) a esse respeito.

a) **circulação de indivíduos:** consiste no fluxo de pessoas entre instituições/agentes de esferas distintas. O fluxo de pessoas pode introduzir ideias de uma esfera para outra, podendo dar origem a projetos colaborativos e promovendo compreensão institucional entre as esferas. A circulação de indivíduos pode ser do tipo unidirecional permanente, dual ou alternativa. A circulação do tipo permanente consiste na transferência de um indivíduo de uma esfera para outra. Diferentemente da dual, na qual o indivíduo mantém posição significativa em duas esferas simultaneamente, e da alternativa, em que o indivíduo em circulação passa períodos de tempo distintos e significativos em mais de uma esfera.

b) **circulação de informações**: se dá na forma de redes de informação que tem por objetivo a comunicação e o compartilhamento de informações para a colaboração entre esferas institucionais. Em linhas gerais, no contexto da Hélice Tríplice, as redes de informação são projetadas para apoiar regiões inovadoras, destinando-se a anunciar para as partes interessadas políticas governamentais e fontes de financiamento, resultados de pesquisas acadêmicas e suas implicações para novas tecnologias e setores produtivos.

c) **circulação de *outputs***: consiste na correspondência mútua das saídas de cada esfera institucional, essas saídas são as contribuições equilibradas dos atores/agentes de cada esfera para as inovações geradas. Essa contribuição, dada de forma desequilibrada negativamente e positivamente, pode também estimular o surgimento da inovação em ambos os casos. No desequilíbrio negativo, ou seja, quando uma esfera ou ator/agente contribui menos que outra esfera, ou não contribui, gera-se uma lacuna que pode fazer surgir uma inovação para preenchê-la. Quanto ao desequilíbrio positivo, ou seja, no caso de uma esfera ou ator/agente contribuir mais que outro, pode-se estimular outros atores a aumentar seus esforços assim também contribuindo para a inovação. Segundo Etzkowitz (2008), o direcionamento das forças e contribuições dos atores/agentes podem transformar a inovação de uma região.

Uma vez explicitadas as circulações existentes no funcionamento da estrutura da Hélice Tríplice, cabe também caracterizar mais precisamente, com base nesse modelo, os atores/agentes institucionais previstos neste modelo: Universidade, Empresas e Governo conforme o disposto por Etzkowitz (2008). Cabe salientar que Etzkowitz e Zhou (2017) consideram esses atores/agentes como principais e consideram as instituições híbridas formadas pelas interações trilaterais no âmbito da hélice como atores coadjuvantes. Devido às instituições híbridas já terem sido caracterizadas no item 2.3 desse estudo, no subitem a seguir, caracteriza-se objetivamente apenas os atores/agentes principais.

2.3.2 Universidade, Empresa e Governo como atores/agentes da Hélice Tríplice

O modelo Hélice Tríplice concebe a Universidade, a Empresa e o Governo como instituições envolvidas no processo de inovação o qual o modelo se propõe descrever. Nessa concepção, essas instituições são atores do processo de inovação e, para efeito

desse estudo, esses são compreendidos como agentes de inovação em contexto regional. Para tanto, no subtópico a seguir, busca-se esclarecer as características desses agentes no funcionamento da Hélice Tríplice.

2.3.2.1 A Universidade

A Universidade, para fins dessa pesquisa, é entendida como principal agente da esfera institucional Academia, isto porque estudos que aplicam o modelo em diferentes contextos e objetivos apontam outros agentes nessa esfera, a exemplo dos estudos realizados por Pereira *et al.* (2015) e Benevides (2013).

No modelo Hélice Tríplice, a Universidade recebe a nomenclatura de “Universidade Empreendedora” a qual desempenha papéis distintos na inovação, sendo considerada o motor para o desenvolvimento de uma economia pautada no conhecimento. Essa passa a ser assim designada no contexto do modelo por ter como dever responder a questões e usar conhecimentos comerciais, tendo a missão de “capitalização do conhecimento”, ou seja, transformar o conhecimento nela disseminado e gerado em capital. Segundo Etzkowitz (2008), quando o conhecimento é transformado em capital, pessoas de qualquer organização de origem no âmbito da Hélice Tríplice podem ser empresários e fundadores de Empresas, nesse contexto, as pessoas que estão vinculadas à Universidade podem empreender, por isso a nomenclatura de “Universidade empreendedora”. A Universidade empreendedora se apresenta, portanto, como uma incubadora natural, proporcionando uma estrutura de apoio (tempo, espaço físico e social) para professores e estudantes iniciarem novos empreendimentos que sejam políticos, intelectuais ou comerciais.

Na estrutura social da Hélice Tríplice, conforme o descrito nas bases teóricas do modelo, a Universidade empreendedora é uma instituição acadêmica que não é controlada nem pelo Governo e nem pela Indústria. Dessa forma, ela é detentora de um forte grau de autonomia para definir sua própria direção estratégica e participar com outras esferas institucionais, em igualdade de condições, formulando projetos conjuntos de desenvolvimento econômico e social, especialmente em nível regional (ETZKOWITZ, 2008).

Contudo, existem Universidades que concentram suas atividades principalmente no ensino e na pesquisa, não estando interessadas em comercializar descobertas ou participar de projetos de melhoria social. Essas Universidades não desempenham o papel

de empreendedora e, em uma estrutura de Hélice Tríplice, essas Universidades se enquadram nos estágios iniciais da hélice, ou seja, sua relação com as demais esferas institucionais podem ser melhor descritas pelo modelo estatista ou *Laissez-faire*.

Diante do exposto, considera-se que no modelo Hélice Tríplice para a integração proposta entre as esferas institucionais, a Universidade, necessariamente, tem que ser empreendedora desempenhando algumas atividades características, disposta de pilares e normas que direcionem o modelo acadêmico empresarial. O quadro 5 apresenta, segundo Etzkowitz (2008) as atividades, os pilares e as normas que podem servir como nortedores para distinguir uma universidade empreendedora das demais.

QUADRO 5. ATIVIDADES, PILARES E NORMAS DE UMA UNIVERSIDADE EMPREENDEDORA À LUZ DO MODELO HÉLICE TRÍPLICE

ATIVIDADES	PILARES		NORMAS	
	Pilar	Descrição		
- Assumir liderança na utilização do conhecimento e na ampliação da contribuição para a criação de conhecimento acadêmico.	Liderança Acadêmica	Capaz de formular e implementar uma visão estratégica;	Capitalização	O conhecimento é criado e transmitido para uso, bem como para o adiantamento disciplinar; a capitalização do conhecimento torna-se a base do desenvolvimento econômico e social e, portanto, de um papel reforçado para a Universidade na sociedade.
- Identificar as áreas de pesquisa e ensino sobre as quais se concentrará para criar focos de excelência, a fim de atrair apoio significativo e fundos externos de agentes das demais esferas institucionais.	Controle legal sobre os recursos acadêmicos	Incluindo propriedade física, como edifícios universitários e propriedade intelectual provenientes da pesquisa;	Interdependência	A Universidade empreendedora interage estreitamente com a Indústria e o Governo; portanto, não é isolada da sociedade.
- Desenvolver capacidades para transferir as tecnologias formalmente.	Capacidade organizacional para transferir tecnologia	Através de patenteamento, licenciamento e incubação.	Independência	A Universidade empreendedora é uma instituição relativamente independente; não é dependente de outra esfera institucional.
- Fornecer ideias às Empresas existentes, bem como utilizar suas capacidades de pesquisa e ensino para formar novas Empresas.	Espírito Empresarial	Entre administradores, professores e estudantes.	Hibridização	A resolução das tensões entre os princípios de interdependência e independência é um ímpeto para a criação de formatos organizacionais híbridos para realizar simultaneamente os dois objetivos. As Universidades podem criar organizações híbridas a partir de relações trilaterais.
- Ser fonte reconhecida de tecnologia, recursos humanos e conhecimento			Reflexividade	Há uma renovação contínua tanto da estrutura interna da Universidade como sua relação a mudanças da Indústria e do Governo, já que suas relações com a Universidade são revisadas.

Fonte: Adaptado de Etzkowitz (2008).

A partir do disposto no quadro 5, observa-se que a Universidade empreendedora consiste em uma fonte de tecnologia, bem como de recursos humanos e conhecimento, a qual é reconhecida pelas demais esferas institucionais do modelo Hélice Tríplice. Essa medida que a envolve na transferência de tecnologia e na formação de Empresas atinge uma nova identidade, a qual se expressa por intermédio de uma cultura Empresarial, tal envolvimento pode ser identificado principalmente quando as Universidades passam a estabelecer escritórios ou órgãos institucionais responsáveis pela transferência de tecnologia (ETZKOWITZ, 2008). A cultura Empresarial é caracterizada por incentivar a Universidade a analisar os resultados de suas pesquisas, quanto o seu potencial comercial e intelectual. Em algumas situações, essa cultura pode surgir tanto da necessidade institucional de captar fundos externos para realizar suas pesquisas, como de reconhecimentos obtidos por parte da instituição e da comunidade científica pelos resultados dessas pesquisas.

A cultura Empresarial pode ser considerada no contexto da Hélice Tríplice com mecanismo que contribui para as interações com as demais esferas institucionais, especialmente coma esfera Indústria. Segundo Etzkowitz (2008), à medida que a Universidade aumenta suas atividades empresariais em relação à comercialização da pesquisa, a Indústria existente pode considerar a Universidade como concorrente e parceira, provavelmente ao mesmo tempo.

Dessa forma, quando se analisa essa percepção pelo potencial de geração de inovação no âmbito das relações Universidade-Indústria, concebe-se que a percepção da Universidade como concorrente, pode levar a Indústria a reagir, criando inovações internamente como mecanismo de defesa, do mesmo modo que, ao perceber a Universidade como parceira, pode reconhecer essa como fornecedora de tecnologia, recursos humanos e conhecimento. Em contrapartida, a Universidade, ao perceber-se como concorrente à Indústria, pode buscar inovar para garantir seu espaço no mercado como empreendedora e se reconhecendo como parceira, pode alinhar suas atividades de pesquisa, ensino e transferência de tecnologia às demandas da Indústria, inovando institucionalmente para desenvolver as atividades necessárias nesse sentido ou ainda conceber a Indústria (Empresas) como fontes de recursos financeiros e de conhecimento técnico úteis para o desempenho das suas atividades.

Ainda sobre as relações Universidade-Indústria, Etzkowitz (2008) destaca como motivações para essa relação: interesses comuns de pesquisa financiados por conselhos de pesquisa e órgãos; projeto industrial para o qual o aporte acadêmico é solicitado; e

formulação conjunta de programas de pesquisa básica e aplicada com metas conjuntas básicas e múltiplas fontes de financiamento. Convém ainda destacar que essas relações bem como transferência de tecnologia segundo os pressupostos do modelo, não são isoladas da sociedade, sendo assim, a Universidade passa a ampliar a sua missão, incorporando a sua contribuição para o desenvolvimento econômico e social da localidade ou região que se encontram instaladas.

Nessa perspectiva, a primeira missão acadêmica da educação inspira uma segunda missão de pesquisa que, por sua vez, propõe uma terceira missão de desenvolvimento econômico e social. E essa terceira missão, segundo Etzkowitz (2008), consiste em contribuir para o desenvolvimento econômico e social através da transferência de tecnologia, podendo ser integrada na Universidade de várias maneiras e tendo como mecanismo de divulgação do conhecimento acadêmico, as patentes e publicações acadêmicas. Do ponto de vista inovação no âmbito da Hélice Tríplice, considera-se, para efeito no presente estudo que a terceira missão da Universidade consiste em uma das fontes motivadoras para inovação. Isso porque compreende-se que a Universidade, tentando contribuir para o desenvolvimento das regiões na qual se encontra instalada, busca alinhar suas atividades de pesquisa, ensino e transferência de tecnologia a essas demandas. Se o já existente em termos dessas atividades não for suficiente para atender a esse objetivo, a Universidade em si e em parceria com as outras instituições componentes das demais esferas do modelo Hélice Tríplice podem criar inovações para esse fim. Assim, diante do exposto, considera-se que a Universidade, no contexto da dinâmica de inovação dentro da Hélice Tríplice, pode, em conjunto com os demais agentes e esferas intituicionais, contribuir para o desenvolvimento da localidade ou região em que estão instaladas.

2.3.2.2 *As Empresas*

As Empresas, segundo o modelo Hélice Tríplice, são os agentes da esfera Indústria e tem como principal característica serem baseadas em conhecimento. Segundo Etzkowitz (2008), as Empresas baseadas em conhecimento são Empresas originárias de desmembramento de uma Empresa já existente ou de um grupo de pesquisa acadêmico tem se configurado como um motor propulsor de crescimento econômico. Essas Empresas buscam cada vez mais estratégias de crescimento baseadas na inovação acadêmica e na incubação. Na perspectiva deste autor, no Modelo Hélice Tríplice, essas

Empresas têm seu processo de formação baseado no conhecimento por meio da interação com a Universidade e o Governo.

As Empresas na Hélice Tríplice, portanto, possuem interações com a Universidade buscando colaborar mais estreitamente com grupos de pesquisa acadêmica para desenvolver novos produtos, bem como para recrutar e manter um olho em descobertas com implicações comerciais, estando nessa Universidade, e a Universidade presente na Empresa.

Etzkowitz (2008) ainda diferencia a Empresa na Hélice Tríplice de uma Empresa tradicional, apontando como características das Empresas na Hélice Tríplice: i) Ser baseada na inovação organizacional e tecnológica, que ocorre por meio de redes entre esferas institucionais; ii) Fazer parte de um processo colaborativo que pode incluir outras Empresas e entidades não empresariais, como grupos de pesquisa universitária e agências governamentais; e iii) Ser conduzida ou apoiada por indivíduos de “vida dupla”, ou seja que obtém conhecimento de outras esferas intituicionais, conhecimentos esses suficientes para condizir os negócios ou interpretar tecnologia.

Para fins deste estudo, julgou-se necessário compreender melhor o perfil das Empresas descrito pelo modelo Hélice Tríplice no contexto brasileiro a fim de caracterizar essas Empresas através de suas relações com as demais esferas e identificar outros agentes que, junto a elas, podem compor a esfera Indústria. Isso deu-se pelo fato de considerar a caracterização feita por Etzkowitz (2008) como genérica e o presente estudo requerer, ante a seus objetivos, uma caracterização mais específica no que tange ao contexto do país.

Para tanto, tomou-se como referência o levantamento de algumas pesquisas publicadas com a abordagem ao modelo Hélice Tríplice no Brasil. feito por Paula et al. (2017). Nesse levantamento, foram identificadas como pesquisas publicadas os estudos elencados a seguir: Dorneles e Marques, 2016; Santana e Hansen, 2016; Carvalho et al. 2016; Gomes et al. 2016; Rosa, 2014; Gomes et al., 2014; Tisott et al., 2014; Schreiber et al., 2013; Schreiber, 2013; Luengo e Obeso, 2013; Bernardes et al., 2012; entre outros. A partir desses estudos, considerou-se os trabalhos dos últimos três anos (2014-2017) e elaborou-se o quadro 6, o qual apresenta os atores da esfera Indústria considerados nos estudos e as caracterização das Empresas no contexto da Hélice Tríplice.

QUADRO 6. ATORES DA ESFERA INDÚSTRIA E CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS NO CONTEXTO DA HÉLICE TRÍPLICE COM BASE EM PESQUISAS BRASILEIRAS PUBLICADAS

Autor (Ano)	Objetivo do estudo	Agentes considerados na esfera Indústria	Relação da Empresa com as demais hélices.	Característica das Empresas na Hélice Tríplice no contexto estudado
Dorneles e Marques (2016) (Empírico)	Analisar como se configuram as estruturas de apoio ao conhecimento com enfoque no conceito de “região de aprendizagem”, visando a desenvolver uma perspectiva integrada com as noções da Hélice Tríplice, focando o apoio à aprendizagem regional e à inovação nas zonas rurais. Tomando a experiência do Projeto Fortalecimento da Vitivinicultura do Vale do Jaguari.	Agricultores, produtores de uva, associação de produtores e Sebrae.	<ul style="list-style-type: none"> - Necessidade trabalho mais integrado entre as estruturas de apoio ao conhecimento e as Empresas na região; - Existência sobreposição de ações e falta de continuidade dos processos apoiados por elas 	<ul style="list-style-type: none"> - São próximas a entidades de apoio ao de conhecimento (Universidade e Sebrae), mas existe pouca integração no trabalho em conjunto; - Não possuem apoio contínuo nos processos apoiados pelas instituições de ensino, devido a essas instituições terem suas práticas ainda arraigadas ao modelo burocrático, que não potencializa processos de aprendizado latentes na região.
Carvalho et. al, (2016) (Empírico)	Compreender de que forma as pesquisas apoiadas pela FAPESP tem contribuído para a melhoria do ecossistema empreendedor, mais especificamente em termos do Estado de São Paulo, considerando as dimensões do modelo da Hélice Tríplice.	Empresas que fazem parte do ecossistema empreendedor no Estado de São Paulo.	- A relação pode ser dar através das seguintes formas: relações pessoais formais e informais, envolvimento de uma instituição de intermediação, convênios formais sem objetivo definido, criação de estruturas espaciais (centros de pesquisa cooperativa, incubadoras de Empresas, parques tecnológicos)	<ul style="list-style-type: none"> - Micro e pequenas Empresas e empreendedores; - Pouco relacionamento direto com a Universidade e Governo.
Santana e Hansen (2016) (Empírico)	Propor um sistema de indicadores que possibilite a avaliação de desempenho de parques tecnológicos, em especial os brasileiros.	Empresas instaladas em parques tecnológicos.	<ul style="list-style-type: none"> - As Empresas buscam atender os seguintes objetivos através da interação com Universidade e o Governo: * Gerar oportunidades de consultoria e aprendizagem, recrutando pesquisadores e estudantes acadêmicos; * Estabelecer contratos de P&D com os Centros de Pesquisa, desenvolvendo e explorando capacidades científicas; * Desenvolver e aperfeiçoar novos produtos e serviços inovadores; * Estabelecer sinergia e cooperação com outras as Empresas, obtendo benefícios mútuos. 	- Empresas que variam em porte, setor e mercado de atuação e com ou sem fins lucrativos. A característica comum entre essas Empresas é estarem relacionadas diretamente com inovação e tecnologia, atuando com desenvolvimento de softwares e tecnologia da informação.

Gomes et. al, (2016) (Empírico)	Compreender a dinâmica institucional do processo de interação da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ) - PEPI e Empresas para o desenvolvimento inovativo na região noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, frente ao marco científico-tecnológico brasileiro.	Empresas relacionadas ao Projeto Extensão Produtiva e Inovação (PEPI).	- Operacionalização conjunta de projetos de inovação que atendam as demandas das Empresas.	- Empresas ligadas ao ramo industrial
Rosa, (2014) (Empírico)	Mostrar a consolidação da Incubadora Tecnológica de Santa Maria (ITSM) como um caso de sucesso do Modelo Tríplice Hélice por meio dos elos estabelecidos pela Incubadora ao longo da trajetória do projeto, o qual teve início em 1999.	Empresas residentes na Incubadora Tecnológica de Santa Maria (ITSM).	(Não é objetivo do estudo)	- Não descreve as Empresas residentes na Incubadora Tecnológica de Santa Maria (ITSM).
Gomes et. al, (2014) (Teórico)	Analisar a relação Universidade-Empresa buscando evidências teóricas que evidenciem os benefícios e as barreiras relacionadas ao modelo Tríplice Hélice.	Empresas industriais	- Relação de cooperação, transferência e transformação de produtos e serviços que objetivam o crescimento de conhecimento de ambos envolvidos.	(Não descreve)
Tisott et. al, (2014)	Identificar como o conceito da Hélice Tríplice está aplicado nas atividades da Sociedade, em particular na Incubadora Tecnológica de Caxias do Sul.	Entidade de Classe representativa da Indústria e uma Empresa graduada na incubadora objeto de estudo.	- Participação das Empresas na manutenção da incubadora, por meio de recursos financeiros; - Cooperação entre os demais agentes da Hélice Tríplice com o objetivo de expandir o processo inovador no ambiente onde estão inseridas, refletindo na renovação e remodelagem de Empresas de diferentes portes e segmentos.	- Empresas com expressiva participação nos setores de desenvolvimento de softwares e sistemas informatizados (em maior parte) e Empresas de segmentos importantes para o desenvolvimento do setor Empresarial (ex. setores metalúrgico e plástico, Indústria do vestuário, entre outros.

Fonte: Adaptado de Etzkowitz (2008) e Paula et al. (2017)

Os trabalhos explicitados no quadro 7 podem acrescentar as pesquisas realizadas por Pereira et al. (2015) e Benevides (2013). Pereira et al. (2015) identificam como agentes da esfera Indústria, as Empresas, os órgãos representativos de classe e de apoio a Empresas (Funtec, Federação das Indústrias, Sebrae, Senai, IEL, NIG, Associações Comerciais e Industriais) e *Startups*. Já Benevides (2013) identificam como agentes dessa esfera Empresas representativas dos setores produtivos da região e entidades de classe. Nesse sentido, esses estudos demonstram que, em linhas gerais, são considerados agentes envolvidos na esfera Indústria: as Empresas e entidades de classe.

No que tange às Empresas, observa-se que essas são geralmente selecionadas para pesquisa tendo como critérios: participação/envolvimento em projetos que objetivam fomentar as articulações Universidade-Empresa-Governo; estarem instaladas em incubadoras ou parques tecnológicos; e/ou serem Empresas representativas das atividades produtivas das regiões pesquisadas.

Quanto às entidades de classe, essas têm como critério a sua atuação junto a setores produtivos na região, quer seja organizando as Empresas produtoras ou apoiando o desenvolvimento dessas por meio de suporte administrativo, técnico etc. Observado esses critérios de seleção de agentes da esfera Indústria, para o presente estudo, considera-se agentes da esfera Indústria as entidades de classe e Empresas instaladas em parques tecnológicos da região.

Além da identificação dos agentes da esfera institucional Indústria, os estudos referidos anteriormente mostram, em cada caso, as relações entre esses agentes e as demais esferas institucionais do modelo Hélice Tríplice, bem como caracterizam essas Empresas.

Diante dos objetivos da presente pesquisa, assume-se, a priori, que os agentes da esfera Indústria devem se relacionar com as demais esferas com os seguintes objetivos, segundo o disposto por Santana e Hansen (2016), de: i) gerar oportunidades de consultoria e aprendizagem, recrutando pesquisadores e estudantes acadêmicos; ii) estabelecer contratos de P&D com os Centros de Pesquisa, desenvolvendo e explorando capacidades científicas; iii) desenvolver e aperfeiçoar novos produtos e serviços inovadores; e iv) estabelecer sinergia e cooperação com outras as Empresas, obtendo benefícios mútuos. Esses objetivos elencados por Santana e Hansen (2016) foram considerados como direcionadores para coleta de dados empíricos do presente estudo por serem embasados nos pressupostos do modelo Hélice Tríplice e resumirem objetivamente, do ponto de vista da pesquisadora, os achados das pesquisas apontadas no quadro 6, no que se refere às relações entre Empresa e as demais esferas.

Por fim, no pertinente às características das Empresas na Hélice Tríplice no contexto estudado, os estudos supracitados mostram que, em linha gerais, no contexto brasileiro, há Empresas de diversos portes (pequeno, médio e grande) setor e mercado de atuação e com ou sem fins lucrativos, mas que geralmente possuem seu foco para inovação e tecnologia.

Cumprе ressaltar que considera-se, para efeito da presente pesquisa, que as características dessas Empresas podem variar diante de aspectos contextuais da região. Dessa forma, o presente estudo opta por buscar caracterizar essas Empresas com base em dados empíricos coletados em pesquisa empírica, em consonância com seus objetivos, servindo-se dos achados dos estudos já realizados como instrumentos de comparação e análise.

2.3.2.3 O Governo

O Governo como agente da esfera Estado pode ser analisado no contexto da Hélice Tríplice através das políticas públicas de incentivo à inovação e à forma com que o Governo interage com os demais agentes das esferas Academia e Indústria. No que tange às políticas de inovação, o Governo desempenha o papel de criação e implementação de políticas de inovação que visam alcançar o desenvolvimento econômico e social (em um território) baseado no conhecimento. Essas políticas de inovação, segundo Etzkowitz (2008), refletem a postura da esfera Estado em relação às demais esferas institucionais na Hélice Tríplice, de modo que se pode identificar dois tipos de políticas de inovação, a saber: as políticas de inovação direta e as políticas de inovação indireta.

Na Hélice Tríplice, a política de inovação direta consiste na criação de políticas de inovação que mantêm o processo de inovação sob o controle do Governo, de modo que a hélice é coordenada inteiramente por esse agente. Nessa conjuntura, o Governo pode tomar iniciativas sem consultar outros; de fato, se integrando a outras esferas institucionais e direcionando suas atividades.

Segundo Etzkowitz (2008), quando o Governo assume a postura da política de inovação direta, grandes projetos que visam desenvolvimento econômico e social através da promoção da inovação podem ser realizados em conjunto com as demais esferas/agentes, contudo essa não é a forma mais produtiva de relações de Hélice Tríplice, uma vez que as ideias vêm de uma única fonte, o Governo Federal. Esse autor chama a atenção para o fato das ideias de projetos terem como única fonte o Governo Federal.

Para ele, se em nível regional e local os Governos não estiverem receptivos ou não houver insumos provenientes das Universidades e da Indústria, não há uma base muito mais ampla para desenvolver ideias criativas para a inovação, bem como uma base melhor para a implementação desses, especialmente no nível regional e local.

Vinculando a política de inovação direta aos níveis e aos estágios de desenvolvimento da Hélice Tríplice e seus respectivos modelos teóricos, verifica-se que essa política é observada em situações em que a estrutura da Hélice Tríplice, em um dado contexto territorial, é diagnosticada em um Estágio II, podendo ser descrita pelo modelo *Laissez-faire*. Para tanto, essa postura do Governo não condiz com a postura esperada em uma estrutura em que a Hélice Tríplice está em seu maior nível de desenvolvimento, ou seja, no estágio III, ao qual se refere o modelo Hélice Tríplice.

O Modelo da Hélice Tríplice prevê uma integração intensa entre os agentes/esferas componentes da hélice onde o Governo não é mais dominante. Portanto, segundo Etzkowitz (2008), as políticas de inovação indireta condizem com os pressupostos desse modelo, isso porque a política de inovação indireta é descentralizada em todas as esferas institucionais e, quando instituída, não é mais proveniente de uma única fonte (o Governo) tendo maior capacidade de levar em consideração diferenças regionais e locais.

Diante dos objetivos desse trabalho, que considera a inovação e sua contribuição para o desenvolvimento regional, assume-se que, quando o Governo tem a postura da política de inovação indireta, o processo de inovação instituído no âmbito no modelo Hélice Tríplice é mais constitutivo para o desenvolvimento da região em que essa hélice é constituída. Essa postura baseia-se na visão de Etzkowitz e Zhou (2017) sobre o papel do Governo em uma estrutura descrita pelo modelo Hélice Tríplice. Segundo esses autores, o papel do Governo é moderador em vez de controlador, tendo como objetivo de suas ações garantir um bom funcionamento da hélice no que tange às interações entre as esferas.

Nesse sentido, Etzkowitz (2008) aponta como papel do Governo: incentivar as interações Universidade-Indústria de vários tipos; atuar como capitalista de risco público, através de vários programas nos níveis estadual e federal para preencher a lacuna entre o apoio da Universidade à formação de Empresas e a adoção por parte de investidores de risco e capital de risco privado; perceber os esforços de fortalecimento da capacidade intelectual como caminhos para melhorar incentivar os negócios; promover o

desenvolvimento de pesquisas avançadas, tendo essas, a pedra angular da política industrial.

Diante do exposto nos parágrafos anteriores, no âmbito do modelo Hélice Tríplice, o desenvolvimento baseado no conhecimento e na inovação representa uma nova iniciativa para os Governos estaduais e locais. São exemplos dessas iniciativas: o apoio às Universidades regionais e locais para trabalharem mais estreitamente com as principais Empresas da região, quando na região ou localidade as indústrias são de tecnologia; e/ou construindo capacidades de pesquisa relacionadas a um recurso natural regional/local a fim de criar uma base de conhecimento que lhes permitam dar os próximos passos na formação de novas Empresas (ETZKOWITZ, 2008). Para tanto, admite-se a importância do papel do Governo nas suas diferentes instâncias (federal, regional e local) e, julga-se importante identificar, a título dessas instâncias, quem são as instituições componentes ou representantes do agente Governo e, respectivamente, da esfera Estado.

Estudos nacionais resultantes da aplicação do modelo Hélice Tríplice identificam os representantes do agente Governo sempre no contexto territorial em que a hélice é formada e cuja políticas de inovação governamental buscam o desenvolvimento econômico e social por intermédio do conhecimento. Como exemplo desses estudos, novamente destaca-se o estudo realizado por Benevides (2013) e Pereira et al. (2015). Esses estudos apontam como representantes do Governo: a prefeitura local, secretarias do Governo do Estado voltadas para desenvolvimento econômico e inovação e centros de pesquisa; contudo, esses podem ser ampliados de acordo com a existência de mais instituições envolvidas com a inovação em uma dada região.

Uma vez caracterizado o Governo, as Empresas e a Universidade como agentes da inovação com base nos modelo teórico Hélice Tríplice e, diante de aplicações desse modelo no contexto brasileiro, faz-se necessário identificar outros agentes que podem compor as esferas institucionais em um dado espaço regional ou local, uma vez que compreende-se que esses agentes e esferas podem contribuir para o desenvolvimento de uma região ou localidade. Segundo Etzkowitz (2008), a dinâmica de inovação em uma Hélice Tríplice é tipicamente trabalhada no nível regional, desse modo, é necessário esclarecer como essa dinâmica de inovação pode ser contributiva para o desenvolvimento de uma região com base nos pressupostos do modelo Hélice Tríplice.

Para Etzkowitz (2008), as interações no âmbito da hélice fornecem base para o desenvolvimento regional através de iniciativas de inovação regional. Desse modo, ao conceber a dinâmica de inovação no contexto territorial como o conjunto de interações,

articulações, relações/relacionamentos, redes de cooperação existentes entre os atores, fontes ou esferas envolvidas na criação e difusão de inovação em uma dada região, assume-se, de forma condizente com o disposto por este autor, que a dinâmica de inovação existente em uma dada região pode contribuir para o seu desenvolvimento, uma vez que iniciativas de inovação regional surgem dessa dinâmica.

Essa dinâmica de inovação, portanto, é estruturada pelo modelo Hélice Tríplice, de modo que pode ser descrita através de uma “Hélice Tríplice regional” que tem por objetivo o desenvolvimento econômico regional baseando em conhecimento. O desenvolvimento econômico baseado no conhecimento se traduz em estratégias de inovação com importância na economia regional que, por sua vez, são formuladas e implicam em transformações dos vários atores nelas envolvidas. Essa Hélice Tríplice regional surge a partir dos espaços de conhecimento, consenso e inovação, os quais consistem nas fases de desenvolvimento econômico regional diante do proposto por Etzkowitz (2008), e disposto no quadro 7.

QUADRO 7. ESPAÇOS DA HÉLICE TRÍPLICE COMO FASES DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO REGIONAL

Fase/ Espaço	Descrição do espaço	Características (foco da criação do espaço)
Fase1. Criação do espaço conhecimento	- Concentração de recursos de pesquisa sobre um tema específico, a partir do qual as ideias tecnológicas podem ser geradas.	Colaboração entre os diversos atores para melhorar as condições locais para a inovação concentrando atividades de pesquisa e desenvolvimento relacionadas e outras operações adequadas.
Fase 2. Criação do espaço consenso	- Atores/agentes envolvidos no processo de inovação trabalham em conjunto: trocando ideias em livre debate, analisando problemas e formulando planos. - Terreno neutro onde os diferentes atores/em uma região, podem se reunir para gerar e obter aceitabilidade e apoio às novas ideias para promover desenvolvimento econômico social.	Geração de ideias e estratégias em uma “Hélice Tríplice” de relações recíprocas múltiplas entre os diversos setores (acadêmico, público e privado).
Fase3. Criação do espaço inovação	- Constituído por uma invenção ou adaptação organizacional feita para preencher uma lacuna no processo de desenvolvimento regional.	Tentativa de realizar os objetivos articulados na fase anterior; criar e/ou atrair capital de risco público e privado (combinação de capital, conhecimento técnico e conhecimento empresarial).

Fonte: Adaptado de Etzkowitz (2008)

As fases dispostas no quadro são lineares, de modo que, teoricamente, elas podem ocorrer em ordem aleatória, com qualquer um deles, servindo de sustentação para criação

do outro. Salienta-se ainda que esses espaços fomentam na região uma cultura colaborativa, na qual a experiência de diversos atores trabalhando em conjunto proveem uma base para o desenvolvimento de estratégias de inovação que, por sua vez, podem contribuir para o desenvolvimento de região segundo o pressuposto por Etzkowitz (2008).

A existência dos espaços de conhecimento, consenso e inovação em uma região refletem o quanto essa região concebe a inovação como estratégia de desenvolvimento regional. O efetivo funcionamento desses espaços e o reconhecimento da existência deles por parte dos atores/agentes envolvidos no processo de inovação regional podem indicar a intensidade com que esses agentes e esferas que compõem a dinâmica de inovação interagem em prol do desenvolvimento dessa região.

Esse estudo ainda considera, nesse contexto, a figura do “Organizador de Inovação Regional (OIR)” que consiste, segundo o disposto por Etzkowitz (2008), em qualquer organização que se proponha a anunciar um meta de desenvolvimento regional e assuma a postura de coordenar a cooperação entre um grupo de organizações para atingir essa meta. Nesse estudo, considera-se que OIR pode ser qualquer um dos atores/agentes da Hélice Tríplice (Universidade, Empresa ou órgão do Governo que assume o papel de liderança nas questões relacionadas à inovação e desenvolvimento regional).

Contudo, ao se tratar das contribuições da dinâmica de inovação para o desenvolvimento regional, deve-se atentar para o fato de que tais contribuições podem diferenciar-se de região para região, o que requer estudos que identifiquem pontualmente tais contribuições a partir da percepção dos atores agentes que fazem parte da “Hélice Tríplice regional”. Atento a essa necessidade, o presente estudo tem no cerne de seu objetivo analisar a dinâmica de inovação em uma região específica servindo-se do mapeamento da sua “Hélice Tríplice regional”, apontando para as contribuições dessa dinâmica para o desenvolvimento da referida região na perspectiva das esferas institucionais que a constituem. Diante do exposto, é esclarecido no tópico a seguir como o arcabouço teórico exposto nesse capítulo constituiu um quadro de referência que fornece os elementos necessários para a presente pesquisa atingir seus objetivos.

2.4 Quadro de referência e construção teórica da dissertação

O modelo Hélice Tríplice, bem como as demais discussões apresentadas na fundamentação teórica desse documento, demonstra a relação existente entre

desenvolvimento, inovação e dinâmica de inovação em um contexto regional apontado como um modelo teórico que contempla essa relação o Modelo Hélice Tríplice (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; ETZKOWITZ (2008); ETZKOWITZ; ZHOU ,2017). Esse modelo teórico é descrito com um grau de detalhamento no item 2.3 desse capítulo. Tal modelo teórico concebe a inovação como um processo dinâmico resultante da interação de atores e esferas institucionais envolvidas com a inovação em um contexto territorial, sendo assim concebido como um modelo útil para a compreensão da dinâmica de inovação em uma região e sua contribuição para o desenvolvimento dessa. O Hélice Tríplice busca compreender o papel das Universidades, Governo e Empresas como agentes na dinâmica de inovação com utilidade para esse fim, ratificada ao embasar principalmente estudos empíricos nacionais. Por esse motivo, é definido como modelo teórico base para atender o objetivo da presente pesquisa que consiste em: Analisar a dinâmica de inovação e suas contribuições para o desenvolvimento da região metropolitana de Campina Grande- PB, na perspectiva das principais fontes envolvidas.

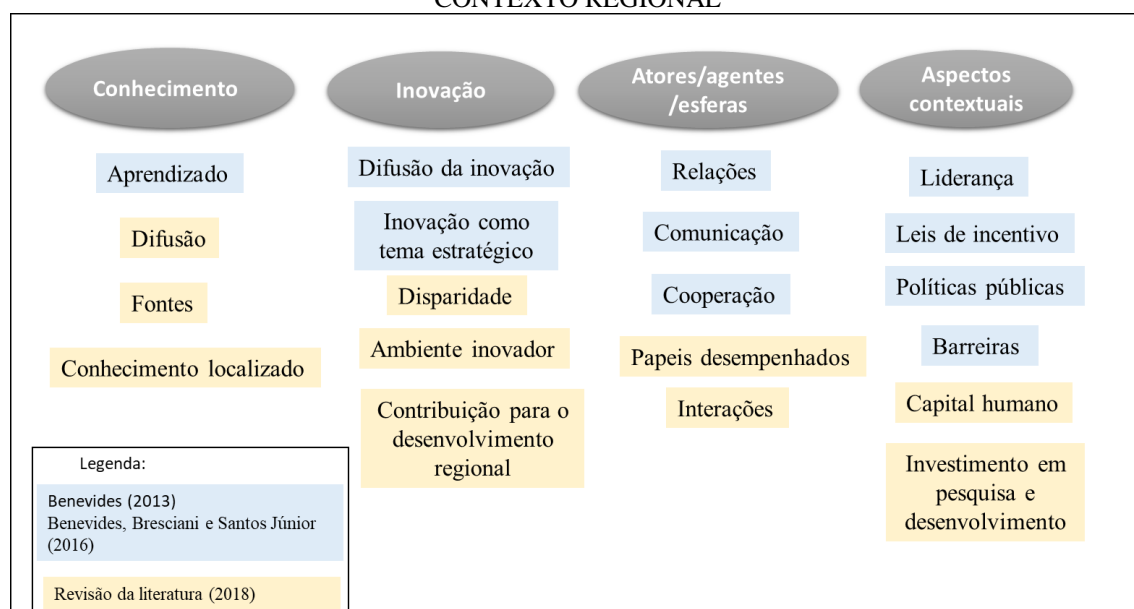
Para o alcance desse objetivo, é necessário diante do conceito de dinâmica de inovação adotado, definir categorias para análise da dinâmica de inovação estudada. Essas categorias foram levantadas em estudos identificados na literatura internacional e nacional referentes à dinâmica de inovação, os quais foram apresentados como resultado de uma revisão sistemática da literatura (item 2.2 desse documento). Dentre estes trabalhos, um destaque é dado aos estudos realizados por Benevides (2013) e Benevides, Bresciani e Santos Júnior (2016), os quais têm por base os pressupostos do modelo Hélice Tríplice e apontam como categoria de análise para a dinâmica de inovação em um contexto regional: aprendizado; difusão da inovação; relações, cooperação e comunicação entre os atores envolvidos na dinâmica de inovação regional; inovação como tema estratégico; liderança; leis de incentivo e políticas públicas.

Contudo, os trabalhos de Benevides (2013) e Benevides, Bresciani e Santos Júnior (2016), apesar de elencarem algumas categorias de análise da dinâmica de inovação em um contexto regional, apenas descrevem a dinâmica de inovação estudada, não mapeando as interações entre agentes e esferas de inovação na região, bem como limitando-se à percepção dos agentes no que tange à dinâmica de inovação, não contemplado a percepção desses à respeito de como essa dinâmica contribui para o desenvolvimento da região pesquisada. Nesse sentido, o presente estudo mostra-se diferenciado ao buscar mapear a dinâmica de inovação da região pesquisada a partir as interações agentes/esferas

componentes dessa dinâmica e contemplar a percepção da contribuição dessa dinâmica para o desenvolvimento regional.

Para atingir esses fins, o presente estudo se propõe a ampliar as categorias de análise identificadas por Benevides (2013) e Benevides, Bresciani e Santos Júnior (2016) considerando os demais trabalhos identificados na literatura internacional e nacional referentes à dinâmica de inovação, dentre os quais se encontra incluso o trabalho de Etzkowitz e Leydesdorff (2000), propositor do modelo Hélice Tríplice. A partir do estudo desses trabalhos, foi gerado um mapa conceitual do termo “dinâmica de inovação”, o qual permitiu a identificação de novas categorias de análise, bem como a organização dessas em quatro dimensões, a saber: conhecimento, inovação, atores/agentes/esferas e aspectos contextuais. Essa ampliação e organização em dimensões das categorias de análise está disposta na figura 9, a seguir.

FIGURA 9. DIMENSÕES E CATEGORIAS PARA ANÁLISE DA DINÂMICA DE INOVAÇÃO NO CONTEXTO REGIONAL



Fonte: Adaptado de Benevides (2013); Benevides, Bresciani e Santos Júnior (2016)

Na figura 9, as categorias de análise da dinâmica de inovação foram agrupadas em quatro dimensões de forma a permitir um mapeamento da dinâmica de inovação, bem como identificar como essa dinâmica pode contribuir para o desenvolvimento de uma região a partir da percepção dos agentes/esferas de inovação envolvidos. Para tanto, com base no levantamento teórico, tem-se que cada dimensão busca acessar a percepção dos agentes/esferas envolvidos na dinâmica de inovação no que tange a sua constituição, tendo suas categorias de análise definidas resumidamente para este fim, no quadro 9.

Salienta-se que, ao conceber por dinâmica de inovação o conjunto de interações, articulações, relações/relacionamentos, redes de cooperação existentes entre os atores, fontes ou esferas envolvidas na criação e difusão de inovação em uma dada região, o presente estudo busca compreender essa dinâmica a partir da dimensão de análise atores/agentes/esferas, considerando as demais dimensões (conhecimento, inovação e aspectos contextuais) como resultado da dinâmica de inovação na região de pesquisa. Por esse motivo, o quadro 8 dispõe primeiramente a dimensão atores/agentes/esferas e, em seguida, as demais.

QUADRO 8. DESCRIÇÃO DAS DIMENSÕES E CATEGORIAS PARA ANÁLISE DA DINÂMICA DE INOVAÇÃO NO CONTEXTO REGIONAL

Dimensão	Objetivo - Acessar a percepção dos agentes/esferas sobre:	Categoria de Análise/ Descrição		Base teórica de referência
Atores/agentes/Esferas	O funcionamento da Hélice Tríplice na região.	Relações/ Interações	Relações bilaterais e trilaterais existentes entre as esferas institucionais Academia, Estado, Indústria e seus respectivos agentes na região.	-Modelo Hélice Tríplice Etzkowitz e Leydesdorff (2000); Etzkowitz (2008); Etzkowitz e Zhou (2017) - Estudos empíricos realizados por Benevides (2013); Benevides, Bresciani e Santos Júnior (2016)
		Comunicação	Redes de informação formadas com objetivo de comunicar e compartilhar informações para a colaboração entre as esferas institucionais.	- Teoria do campo das hélices (ETZKOWITZ, 2008) - Estudos empíricos realizados por Benevides (2013); Benevides, Bresciani e Santos Júnior (2016)
		Cooperação	Projetos relacionados a inovação oriundos de colaboração entre esferas e agentes, circulação de indivíduos e de outputs.	
		Papéis desempenhados	Características e atividades desempenhadas pelos agentes e suas respectivas esferas institucionais no âmbito da Hélice Tríplice.	- Modelo Hélice Tríplice Etzkowitz (2008) - Aplicações empíricas do modelo levantadas por Paula et al. (2017)
Conhecimento	Como o conhecimento é gerado, adquirido e compartilhado na região.	Aprendizado	Conhecimento e/ou habilidade adquirido coletivamente pelos agentes e esferas institucionais relacionados a inovação regional, através da Hélice Tríplice.	- Visão sistêmica da inovação (FERRÃO, 2002); - Estudos empíricos realizados por Benevides (2013); Benevides, Bresciani e Santos Júnior (2016)
		Difusão	Processo pelo qual o conhecimento compartilhado na região.	- Modelo Hélice Tríplice Etzkowitz e Leydesdorff (2000); Etzkowitz (2008);
		Fontes	Onde são originados de novos conhecimentos (quais as fontes reconhecidas pelos agentes envolvidos na Hélice Tríplice).	- Visão sistêmica da inovação (FERRÃO, 2002). - Modelo Hélice Tríplice Etzkowitz e Leydesdorff (2000); Etzkowitz (2008)
		Conhecimento localizado	“Novo conhecimento” produzido regionalmente, fruto da relação entre os agentes/esferas da Hélice Tríplice.	- Visão sistêmica da inovação (FERRÃO, 2002).

Inovação	A inovação na região.	Difusão da inovação	Processo pelo qual a inovação é comunicada e disseminada na região.	- Conceito de difusão da inovação (Roger, 1995).
		Inovação como tema estratégico	Direção inovadora da postura dos agentes que constituem as esferas institucionais mediante seus objetivos, métodos e meios para inovar.	- Visão da inovação como estratégia (LENDEL; VARAMUS, 2011). - Teoria do campo das hélices (ETZKOWITZ, 2008)
		Disparidade	Diferença da região com relação a outras no que tange ao ambiente de inovação regional. Concebe-se para essa categoria de análise que o ambiente de inovação regional consiste em um conjunto de instituições políticas, empresariais e acadêmicas que, propositalmente ou não, atuam no sentido de aprimorar condições locais de inovação.	Modelo Hélice Tríplice Etzkowitz e Leydesdorff (2000); Etzkowitz (2008);
		Ambiente inovador	Espaço planejado e organizado propositalmente para potencializar as relações de cooperação, confiança e aprendizado, estruturado a partir de redes e objetivos comuns compartilhados pelos atores que fomentam o processo de difusão de inovações no território.	- Conceito de ambiente inovador na percepção de Benevides (2013).
		Contribuição para o desenvolvimento regional	Forma com que inovações geradas no contexto da Hélice Tríplice contribuem para o desenvolvimento regional.	- Conceito de desenvolvimento regional baseado na Teoria de desenvolvimento econômico (SCHUMPETER, 1982) e na Teoria Evolucionária (NELSON; WINTER, 1982)
Aspectos Contextuais	Fatores regionais que influenciam na dinâmica de inovação.	Liderança	“Organizador regional de inovação”. O organizador regional de inovação consiste no ator/agente que assume um papel de liderança na resolução das questões relacionadas a inovação e desenvolvimento em nível regional.	- Modelo Hélice Tríplice Etzkowitz (2008); - Estudos empíricos realizados por Benevides (2013); Benevides, Bresciani e Santos Júnior (2016)
		Leis de incentivo	Leis de que incentivam a inovação na região.	
		Políticas públicas	Programas do Governo voltados para inovação regional.	
		Barreiras	Dificuldades encontradas pelos agentes das esferas institucionais na busca por inovar.	- Estudos empíricos realizados por Benevides (2013); Benevides, Bresciani e Santos Júnior (2016)

		Capital humano	Disponibilidade de mão de obra regional qualificada, ou seja, detentora de conhecimentos contributivos para a inovação na região.	Modelo Hélice Tríplice Etzkowitz e Leydesdorff (2000); Etzkowitz (2008).
		Investimento em pesquisa e desenvolvimento	Fontes existentes na região que financiam projetos de pesquisa e desenvolvimento, bem como a quantidade de projetos de pesquisa e desenvolvimento realizados de forma isolada ou em parceria pelos agentes da Hélice Tríplice regional.	

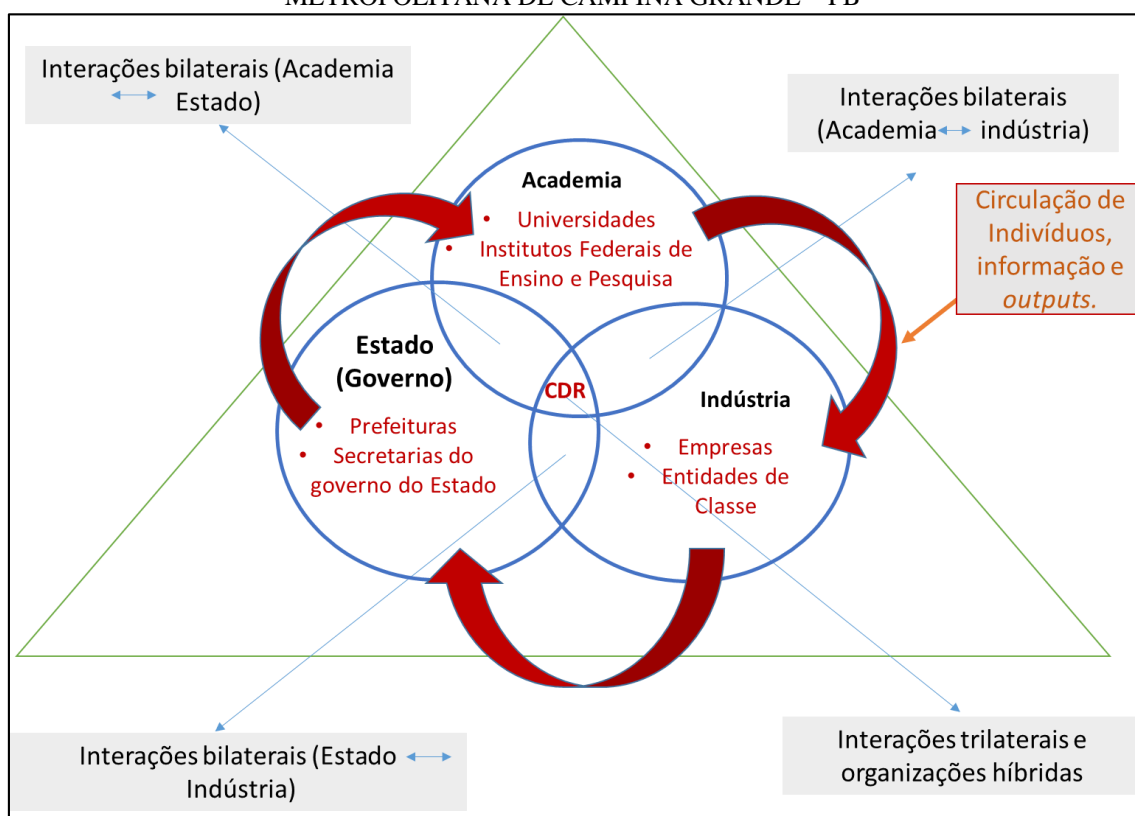
Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

A figura 9 e o quadro 8 direcionam a coleta de dados da pesquisa empírica do presente estudo, dando suporte para o atingimento de dois dos seus objetivos específicos: 2. Mapear a dinâmica de inovação na região a partir das interações e articulações existentes entre as esferas envolvidas; e 3. Identificar, na percepção dos agentes envolvidos, como a dinâmica de inovação pode contribuir para desenvolvimento da região.

As dimensões apontadas (figura 9) serão analisadas a partir da percepção dos agentes/ esferas de inovação na região foco desse estudo (Região Metropolitana de Campina Grande - PB) a partir dos pressupostos do modelo da Hélice Tríplice. Assim, busca-se identificar, na percepção das principais fontes envolvidas na inovação dessa região, como vem se dando a dinâmica de inovação regional tendo por base os relacionamentos bilaterais e trilaterais entre os agentes das esferas da Academia, Estado e Indústria, bem como as organizações híbridas que surgem das interações trilaterais no âmbito da hélice. Os pressupostos desse modelo, bem como suas aplicações em pesquisas empíricas realizadas no contexto brasileiro, em especial as aplicações feitas por Pereira et al. (2015) e Benevides (2015) dão suporte para o atingimento dos demais objetivos específicos do presente estudo: 1. Identificar os principais agentes locais que compõem a dinâmica de inovação na região estudada; 4. Descrever a dinâmica de inovação mapeada, apontando sugestões para sua gestão em prol do desenvolvimento da região pesquisada.

No que tange ao objetivo específico de “Identificar os principais agentes locais que compõem a dinâmica de inovação na região estudada”, a revisão da literatura disposta no item 2.1.2 permitiram apontar teoricamente os agentes e esferas institucionais que podem compor a dinâmica de inovação existente na região metropolitana de Campina Grande-PB, podendo-se, assim, propor uma estruturação prévia da Hélice Tríplice constituída na região, a qual é representada pela figura 10 abaixo.

FIGURA 10. ESTRUTURAÇÃO PRÉVIA DA HÉLICE TRÍPLICE CONSTITUÍDA NA REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINA GRANDE – PB



Fonte: Adaptado de Etzkowitz (2008); Etzkowitz; Zhou (2017).

É importante destacar que, na estrutura representada na figura 10, os agentes principais (primários) são indicados de maneira genérica, necessitando identificar na pesquisa empírica os agentes atuantes na região pesquisada. Contudo, o agente secundário (organização híbridas formada por interações Universidade-Indústria-Governo), o Centro de Desenvolvimento Regional – CDR é identificado de forma específica. Isso porque, conforme o apontado pela literatura pertinente, na cidade de Campina Grande – PB, encontra-se instalado o Centro de Desenvolvimento Regional da Paraíba (CDR -PB), que tem por objetivo atuar na região polarizada por esse município, apoiando a organização de uma agenda de iniciativas das instituições da base técnico-científica no interesse do desenvolvimento nessa região e encontra-se instalado na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Conforme o disposto pelo CGEE (2017), o Centro tem por atribuição organizar processos que possam contribuir para o desenvolvimento da região envolvendo ensino, pesquisa, extensão, bem como, a ciência, tecnologia e inovação.

Dentro dos pressupostos dessa pesquisa, o CDR – PB é concebido como uma organização híbrida com a função de promover uma dinâmica de inovação mais intensa na região, almejando o desenvolvimento regional da mesma.

Embora constatadas na literatura outras instituições híbridas voltadas para a inovação na região metropolitana de Campina Grande - PB o CDR-PB (Parque Tecnológico e o CITTA), para o presente estudo, toma-se O CDR-PB para representar as instituições híbridas da região, essa escolha foi feita devido ao CDR-PB incorporar em sua gestão representantes das demais instituições híbridas supracitadas, além de ter como principal objetivo desenvolver na região de estudo relacionamentos entre os atores sociais com foco no desenvolvimento regional, através da inovação. Salienta-se ainda que a identificação genérica desses agentes na literatura pesquisada, bem como a identificação do CDR-PB como agente específico da região servem de direção para identificar quem são os agentes instalados na região que constituem cada esfera institucional.

Ainda sobre a estrutura disposta pela figura 10, o modelo Hélice Tríplice pelo qual foi embasada permite a partir de Teoria do Campo das hélices (ETZKOWITZ, 2008) dar suporte para o atingimento do quarto objetivo específico do presente estudo: Apresentar uma descrição da dinâmica de inovação mapeada, apontando sugestões para sua gestão em prol do desenvolvimento da região pesquisada. Essa análise será feita considerando os seguintes elementos evidenciados pelo modelo Hélice Tríplice e a teoria do campo das hélices: papéis desempenhados pelos agentes e esferas, circulações na hélice; estágios de desenvolvimento da Hélice Tríplice e; contribuição dos agentes/esferas para o desenvolvimento regional. Esses elementos permitirão, com base na teoria, identificar, no contexto estudado, a intensidade da interação entre esferas e agentes da Hélice Tríplice pesquisada, fornecendo subsídios empíricos para ratificar ou não a seguinte premissa norteadora da pesquisa: quanto maior for a interação entre as esferas e agentes que compõem a dinâmica de inovação, na perspectiva da Hélice Tríplice, em um dado espaço territorial, maiores serão as suas contribuições para o desenvolvimento dessa região. Por fim, uma vez explicitados os fundamentos teóricos norteadores do presente estudo, a seguir são detalhados os procedimentos metodológicos condutores da pesquisa empírica.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para fins de uma visualização integrada da presente pesquisa, apresenta-se, nesse capítulo, o seu delineamento, enfatizando a construção do problema de pesquisa e objetivos até os procedimentos de coleta e análise dos dados. Ainda se discorre, de forma mais aprofundada, sobre os procedimentos metodológicos adotados, apresentando e justificando as escolhas feitas pela pesquisadora no que tange ao método adotado e aos aspectos operacionais da pesquisa.

3.1 Delineamento da Pesquisa

A presente pesquisa partiu do interesse da compreensão da dinâmica de inovação em um dado contexto regional específico voltando-se para a compreensão da dinâmica de inovação a partir da percepção dos agentes e esferas que compõem essa dinâmica. Portanto, partindo de um tema de interesse inovação e desenvolvimento regional e da necessidade de compressão do fenômeno da contribuição da dinâmica de inovação para o desenvolvimento regional, define-se como objeto de estudo a dinâmica de inovação. Diante do exposto o presente estudo assume como definições constitutivas da presente pesquisa dos significados e definições dos termos centrais dispostos no quadro 9, disposto a seguir.

QUADRO 9. SIGNIFICADOS/ DEFINIÇÕES DOS TERMOS CENTRAIS NORTEADORES DA PESQUISA

Termo	Referência Teórica	Significado/definição
Desenvolvimento	Teoria do desenvolvimento econômico (SCHUMPETER, 1982) e Teoria Evolucionária (NELSON; WINTER, 1982)	Um processo coletivo e multifacetado, o qual tem seu padrão moldado por mudanças tecnológicas e os comportamentos dos agentes representantes dessa coletividade no qual se incluem as unidades de produção e instituições.
Região	Conceito de Região (GOMES, 1995)	A expressão de um espaço caracterizado por variáveis estruturantes, as quais mensuradas estatisticamente seus intervalos de frequência e magnitude exprimem homogeneidades que são estruturadas pela uniformidade das relações entre atores existentes nessa região e que dão forma a um espaço que se constitui diferenciado internamente.
Desenvolvimento regional	Teoria do desenvolvimento econômico (SCHUMPETER, 1982) e na Teoria Evolucionária (NELSON; WINTER, 1982)	Mudança de cunho qualitativa em uma região, a qual concebe a promoção de inovação e tecnologia como elemento contributivo resultante da interação entre setor produtivo, Universidade, instituições de pesquisa e órgãos de esfera institucional.
Inovação	Conceito de inovação (TIDD, BESSANT e PAVITT, 2015)	Processo dinâmico e social pelo qual ideias são transformadas em algo tangível que tem seu valor capturado.

Dinâmica de inovação	Dinâmica de inovação em territórios.	Conjunto de interações, articulações, relações/relacionamentos, redes de cooperação existentes entre os atores, fontes ou esferas envolvidas na promoção da inovação em uma dada região.
----------------------	--------------------------------------	--

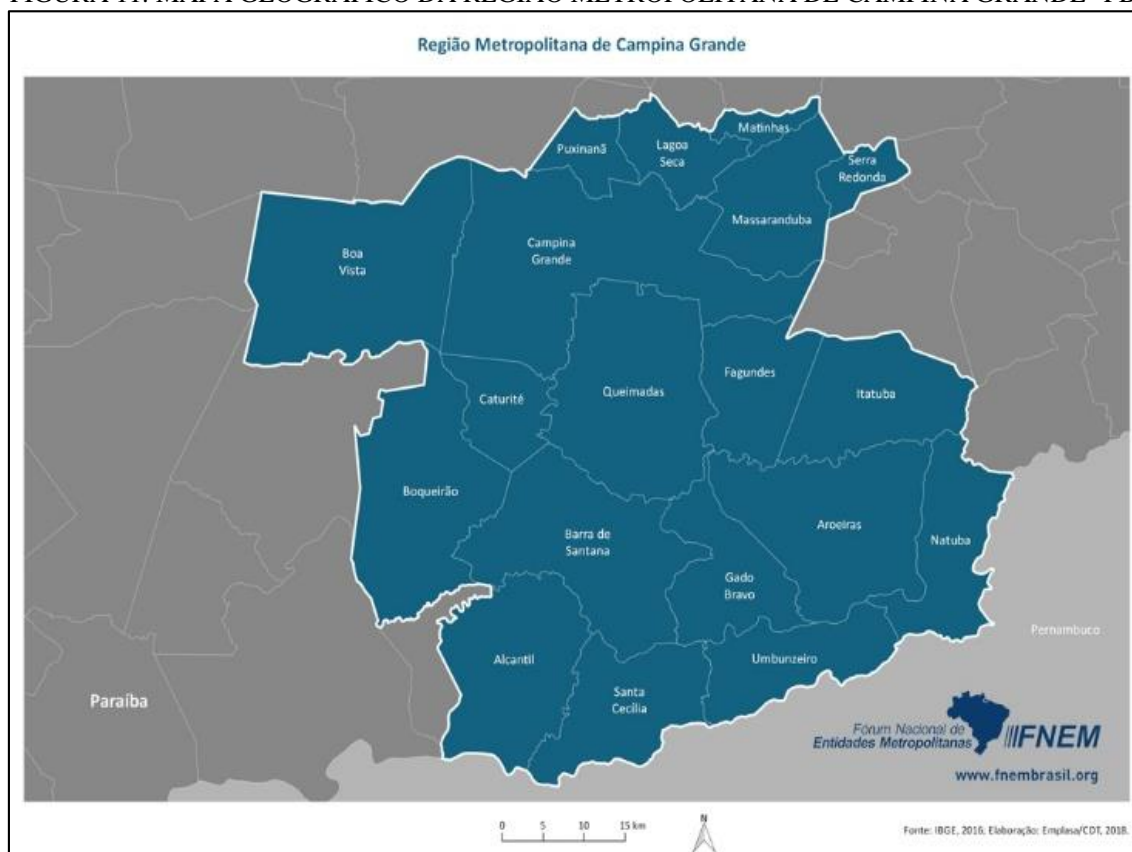
Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Assumindo as definições dispostas pelo quadro 9, a presente pesquisa tem o seu objeto de estudo elucidado pelo o modelo Hélice Tríplice (ETZKOWITZ, 2008), o qual tem como um dos pressupostos centrais a ideia de que a interação entre Academia (Universidade) – Indústria (Empresas) - Estado (Governos) como esferas institucionais é a chave para a inovação e crescimento em uma economia baseada no conhecimento, assim contribuído para o desenvolvimento da região onde essa interação se estabelece.

Uma vez definido o fenômeno, objeto de estudo e modelo teórico, delimitou-se o local onde esse fenômeno seria observado, mediante indícios da existência da dinâmica de inovação. Para tanto, tendo como critério de seleção do *lócus* de pesquisa uma região que tenha a existência de dinâmica de inovação, selecionou-se a região metropolitana de Campina Grande – PB devido à maior facilidade de acesso ao campo de pesquisa pela pesquisadora, bem como indícios da existência de uma dinâmica de inovação nessa região.

A região metropolitana de Campina Grande é composta por 19 municípios, a saber: 1. Aroeiras, 2. Barra de Santana, 3. Boa Vista, 4. Boqueirão, 5. Caturité, 6. Fagundes, 7. Gado Bravo, 8. Itatuba, 9. Lagoa Seca, 10. Massaranduba, 11. Matinhas, 12. Puxinanã, 13. Queimadas, 14. Serra redonda, 15. Alcantil, 16. Natuba, 17. Santa Cecília, 18. Umbuzeiro e 12. Campina Grande. Para melhor visualização, a figura 11 apresenta a disposição desses municípios no mapa da região.

FIGURA 11. MAPA GEOGRÁFICO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINA GRANDE- PB



Fonte: FNE (2018).

Na região representada pela figura 11, identificou-se, com base na revisão da literatura, alguns indícios que apontam a existência de dinâmica de inovação na região. Como indícios dessa existência têm-se as instituições híbridas e a presença de Universidades na região que são voltadas à gestão e promoção da inovação, destacando-se, inclusive, pelo volume de inovações patenteadas. No que tange às instituições híbridas, tem-se a CITTA, a Fundação Parque Tecnológico na Paraíba (PaqTcPB) e o CDR-PB, ambos instalados em Campina Grande. Para fins da presente pesquisa, dentre essas instituições, dá-se destaque ao CDR-PB, haja vista o mesmo trabalhar em conjunto com as demais.

O CDR-PB é uma instituição que faz parte de um projeto piloto empreendido pelo Ministério da Educação e o Centro de Gestão de Estudos Estratégicos (CGEE). Essa instituição faz parte do projeto que prevê a criação de Centros de Desenvolvimento Regional (CDR) no país, os quais têm por atribuição mobilizar atores regionais em prol do desenvolvimento, estruturar processos de definição de ações prioritárias, além de gerenciar um conjunto de projetos e iniciativas concretas do aparato científico e tecnológico regional (CGEE, 2017a).

O CDR-PB, na região estudada, encontra-se instalado na pela Universidade Federal de Campina Grande – Paraíba (UFCG), instituição a qual tem por papel apoiar a realização das atividades realizadas pelo CDR-PB.

No que tange ao volume de inovações que podem ser identificados na região, destaca-se, nesse contexto, o número de patentes registradas pela Universidade Federal de Campina Grande – PB (UFCG), segundo estudo realizado pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial-INPI(2018). Conforme o disposto na tabela 1, a UFCG foi a segunda Universidade do Brasil com o maior registro de patentes em 2017.

TABELA 1. RANKING DOS DEPOSITANTES RESIDENTES DE PATENTE DE INVENÇÃO (2017)

Posição	Nome	2017	Part. no Total Residentes (%)
1	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS	77	1,4
2	UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE	70	1,3
3	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	69	1,3
4	UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA	66	1,2
5	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO	53	1,0
6	UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ	50	0,9
7	CNH INDUSTRIAL BRASIL	35	0,6
8	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	34	0,6
9	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA -PR	31	0,6
9	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ	31	0,6
Top 10		516	9,4
Total de pedidos de Patentes de Invenção por Residentes		5.480	100
Total de pedidos de Patentes de Invenção (Residentes e Não Residentes)		25.658	

Fonte: INPI (2018)

Pode-se observar, nos dados dispostos pela tabela 1, que a UFCG efetuou, ao todo, 70 depósitos, constituído em um número inferior de depósitos efetuados apenas pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), que lançou 77 patentes pedidos. Esse dado, demonstra que a UFCG possui resultados significativos no referente à criação de invenções, as quais tem potencial de se constituírem em inovações que venham contribuir, tanto para o desenvolvimento da região em que essa instituição encontra-se instalada, como para as demais do Brasil. Dessa forma, considerado os indícios da existência de dinâmica de inovação na região metropolitana de Campina Grande e os pressupostos do modelo Hélice Tríplice, tem-se como o *locus* empírico da pesquisa os municípios que fazem parte dessa região e que podem se beneficiar da dinâmica nela existente.

Por fim, após concatenar essas escolhas (tema, fenômeno, objeto, modelo teórico e *locus* da pesquisa) foi definida a problemática de estudo, bem como os objetivos para a sua elucidação. Consequentemente, a problemática e os objetivos como norteadores da presente pesquisa levaram a escolhas metodológicas melhor detalhadas a seguir.

3.2 Procedimentos Metodológicos: Método, coleta e análise dos dados

A presente pesquisa faz uso de uma abordagem metodológica mista (GRAY, 2012) a pesquisa qualitativo – quantitativa e caracteriza-se como exploratória e descritiva, utilizando como método o estudo de caso por oferecer segundo Yin (2011) mecanismos para a exploração e análise de unidades sociais complexas, que envolvem grande gama de variáveis inter-relacionadas, principalmente nos casos em que existe dificuldade de separar claramente a unidade de análise e o seu contexto.

A escolha de uma abordagem metodológica mista deu-se devido ao fato da complementariedade dessas abordagens. A pesquisa qualitativa é adequada para o presente estudo por permitir envolver um objeto de estudo complexo que não pode ser compreendido sem o seu contexto, permitindo ao pesquisador observar e identificar elementos desse contexto. No que tange à pesquisa quantitativa, optou-se por essa abordagem devido ela possibilitar, através do uso de estatística descritiva identificar a homogeneidade entre os dados coletados.

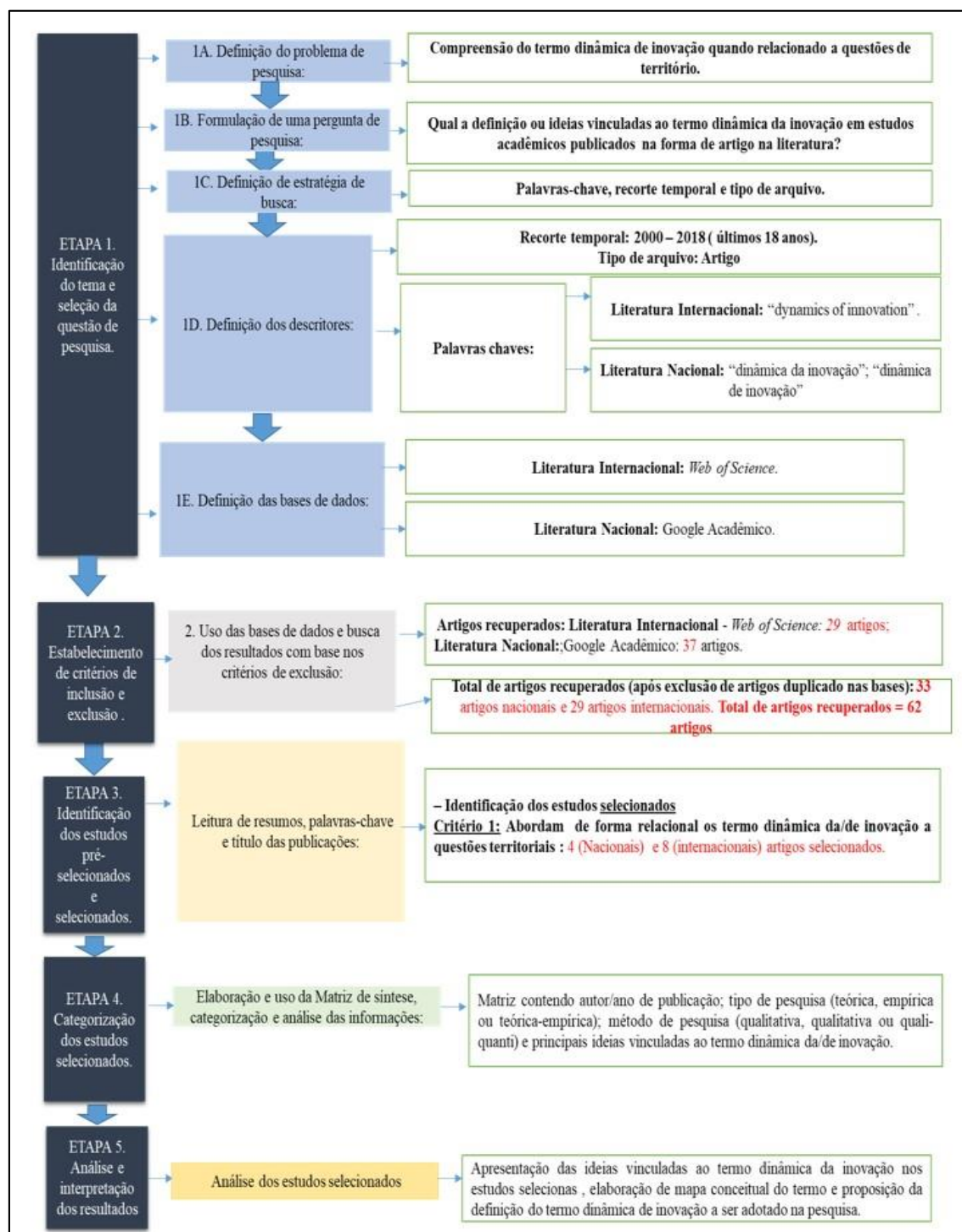
Nesse sentido, para essa pesquisa, concebe-se como unidade de análise o objeto de pesquisa “dinâmica de inovação”, a qual é construída pela interação dos sujeitos que dela fazem parte, em um dado contexto específico. Busca-se compreender a dinâmica de inovação a partir da percepção dos indivíduos que representam os agentes de inovação nas dimensões do modelo de Hélice Tríplice proposto por Etzkowitz (2008), o qual é definido como base teórica para a sua realização.

No que tange à escolha do estudo de caso como método, essa escolha deu-se pelo fato de que os pressupostos do modelo teórico utilizado assumem que a dinâmica de inovação é algo local, pode ser construída por meio da interação entre as esferas institucionais Governo, Academia e Indústria, de modo que a dinâmica de inovação terá características diferentes em contextos diferentes e em regiões diferentes. Nessa perspectiva, tendo como objeto de estudo a dinâmica de inovação, essa pesquisa assume como caso a dinâmica de inovação existente na região metropolitana de Campina Grande

– PB, sendo os municípios componentes dessa região concebidos como *lócus* para realização da pesquisa empírica.

Destaca-se que, ao conceber a dinâmica de inovação como objeto de estudo, houve a necessidade de se atribuir uma definição para esse objeto, como direcionamento para a realização da pesquisa empírica. Para a concepção dessa definição, foi realizada uma revisão sistemática da literatura a qual teve por objetivo compreender a definição do termo quando se refere à questão de território. Os procedimentos adotados nessa revisão, bem como a quantidade de trabalhos recuperados e selecionados são apresentados na figura 12.

FIGURA 12. ETAPAS DA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA SOBRE DINÂMICA DE INOVAÇÃO



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2019).

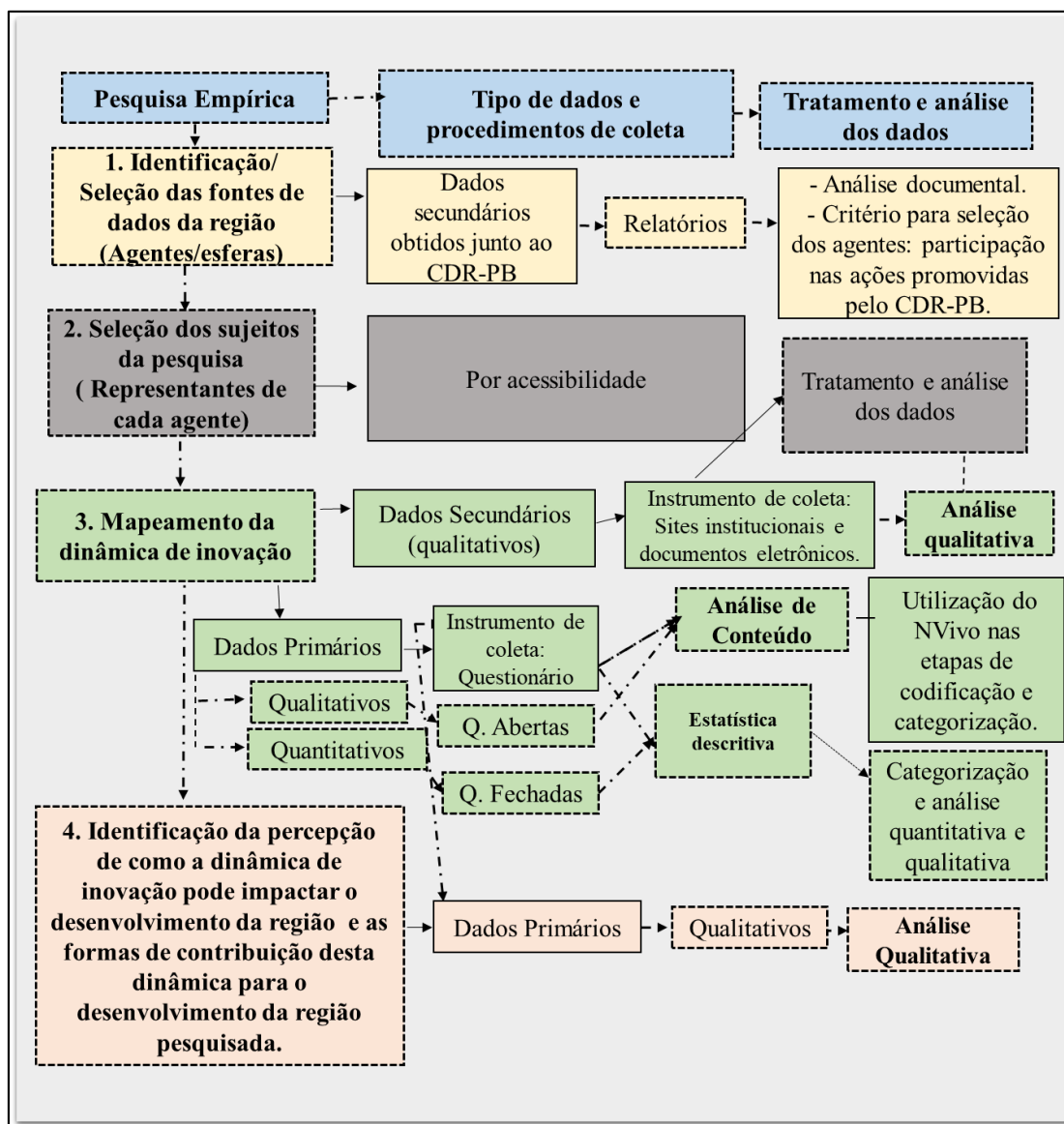
Após realização da revisão representada pela figura 12, definiu-se por dinâmica de inovação: O conjunto de interações, articulações, relações/relacionamentos e redes de cooperação existentes entre os atores, fontes e esferas envolvidas na criação e difusão de inovação em uma região. No caso do presente estudo, diante dessa definição e seus

objetivos, tem-se por variáveis de análise: dinâmica de inovação e a contribuição dessa dinâmica para a região pesquisada.

Os dados que fomentam a análise dessas variáveis tiveram como fontes as organizações e instituições envolvidas na criação e difusão de inovações na região pesquisada e que se enquadram nas esferas do modelo Hélice Tríplice. A literatura revisada e disposta no capítulo 2 desse documento permitiu teoricamente identificar genericamente (exceto as instituições híbridas, que foram identificadas de forma específica) os agentes institucionais que podem compor a dinâmica de inovação da região metropolitana de Campina Grande - PB: Universidades e institutos federais, instituições híbridas (CDR, PaqTcPB e CITTA), órgãos do Governo do Estado e Municípios, Empresas e entidades de classe.

Salienta-se ainda que a identificação genérica desses agentes na literatura pesquisada, bem como a identificação do CDR-PB como agente específico da região, serve de direção para identificar quem são os agentes instalados na região que constituem cada esfera institucional. Para a identificação desses agentes, foi necessária a iniciação da pesquisa empírica do presente estudo, a qual consiste em 4 etapas : Identificação/ Seleção das fontes de dados da região; Seleção dos sujeitos da pesquisa; Mapeamento da dinâmica de inovação; e Identificação da percepção de como a dinâmica de inovação pode contribuir para desenvolvimento da região e as formas de contribuição dessa dinâmica para o desenvolvimento da região pesquisada. Para uma visualização geral dessas etapas, bem como os procedimentos que foram adotados em cada uma, apresenta-se a seguir a figura 13.

FIGURA 13. ETAPAS DA PESQUISA EMPÍRICA



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2019).

Devido à importância de cada etapa apresentada brevemente na figura 13, essas são detalhadas nos subtópico a seguir, enfatizando os procedimentos de coleta, tratamento e análise de dados coletados.

3.2.1 Etapa 1: Identificação/ seleção das fontes de dados da região (agentes/esferas)

A primeira etapa da pesquisa empírica tem por finalidade atender ao primeiro objetivo específico desse estudo, coletando dados em fonte secundária. Nessa etapa, a pesquisadora tem como fonte de dados documentos e relatórios disponibilizados pelo CDR-PB, os quais permitiram identificar as organizações e instituições envolvidas na

dinâmica de inovação na região. A seleção do CDR-PB como fonte que pode fornecer informação a respeito dessas organizações e instituições deu-se mediante o fato desse ter por atribuição mobilizar atores regionais em prol do desenvolvimento da região, estruturando processos de definição de ações prioritárias além de gerenciando um conjunto de projetos e iniciativas concretas do aparato científico e tecnológico regional (CGEE, 2017a).

Essa etapa da pesquisa teve por objetivo identificar os agentes de cada esfera institucional envolvidos na dinâmica de inovação regional, conforme o disposto pelo modelo Hélice Tríplice. Para tanto, os dados coletados nessa etapa foram obtidos através de pesquisa documental e submetidos a uma análise documental para extrair como dados secundários o nomes dos agentes de cada esfera institucional envolvidos na dinâmica de inovação na região metropolitana de Campina Grande-PB e os contatos dos sujeitos que representam cada um destes agentes, tomando como referência a estrutura prévia da Hélice Tríplice da região, a qual foi considerada pela pesquisadora.

Considera-se, para esse fim, que a pesquisa documental, segundo disposto por Kripka, Scheller e Bonotto (2015), é aquela que os dados são obtidos estritamente de documentos, objetivando extrair deles informações que permitam compreender o fenômeno pesquisado e tem como método utilizado para esse fim o “o método de análise documental”. Segundo esses autores, a análise documental é composta pelas etapas de recolha, garimpagem e exame inicial, e por último a análise dos documentos.

Na primeira etapa os documentos foram recolhidos junto ao CDR-PB, para tanto a pesquisadora entrou em contato com um dos gestores do órgão através de uma visita formal, na qual apresentou o delineamento e os objetivos da presente pesquisa. Após essa apresentação, o gestor prontamente disponibilizou os relatórios de atividades desse órgão, bem como lista de contato de representantes dos diversos órgãos e instituições envolvidas com a inovação na região que participam das ações promovidas pelo CDR-PB.

Salienta-se que os relatórios e listas de contato foram encaminhados para a pesquisadora via e-mail por parte da secretária do CDR-PB. Esses relatórios também forneceram dados descritivos do próprio CDR-PB, a exemplo estrutura de gestão, escopo de abrangência, entre outros dados. A pesquisadora teve acesso a seis relatórios do CDR-PB, cujos títulos são, segundo a ordem de elaboração:

1. Relatórios de Atividades relacionadas ao lançamento e funcionamento do Centro de Desenvolvimento Regional no âmbito do Estado da Paraíba na região polarizada pelo município de Campina Grande-PB.

2. Relatório das Atividades desenvolvidas pelo CDR no primeiro mês de trabalho e avaliação da Primeira Oficina de Alvos do CDR.
3. Relatório das Atividades Desenvolvidas pelo CDR: Relatório dos resultados das reuniões internas ao CDR com os atores regionais, em acordo com o plano de trabalho; e relatório de Atividade e produtos concertados-insumos preparatórios à segunda oficina.
4. Relatório das atividades de Articulação Regional desenvolvido pelo CDR no primeiro e segundo mês de trabalho; e Relatório da 2ª Oficina do CDR.
5. Relatório de Atividades desenvolvido pelo CDR entre o terceiro e quarto mês de trabalho, vis-à-vis compromissos da Agenda CDR acordada.
6. Relatório Final: Projeto Piloto CDR Paraíba.

Além dos relatórios, a pesquisadora teve acesso aos seguintes documentos eletrônicos disponibilizados pela CDR: Levantamento das representações dos municípios da 3ª região e Minuta: Grupos de pesquisa e Programas de Pós-Graduação com áreas de concentração e linhas de pesquisa relacionadas ao desenvolvimento sustentável no Estado da Paraíba.

Na segunda etapa da pesquisa documental, a garimpagem e exame inicial da documentação a pesquisadora buscou de forma sistemática a escolha de quais documentos dentre os supracitados acima dispunham dos nomes e contatos das instituições, órgãos, prefeituras e empresas consideradas pelo CDR-PB como atores regionais que cooperam com a inovação na região. Após a leitura de todos documentos examinando quais atendiam o critério de dispor de informações sobre como atores regionais que cooperam com a inovação na região, a pesquisadora definiu como os documentos que permitem melhor atender ao propósito desta pesquisa: 1. Relatórios de Atividades relacionadas ao lançamento e funcionamento do Centro de Desenvolvimento Regional no âmbito do Estado da Paraíba na região polarizada pelo município de Campina Grande-PB; 2. Relatório das Atividades desenvolvidas pelo CDR no primeiro mês de trabalho e avaliação da Primeira Oficina de Alvos do CDR; Levantamento das representações dos municípios da 3ª região e Minuta: Grupos de pesquisa e Programas de Pós-Graduação com áreas de concentração e linhas de pesquisa relacionadas ao desenvolvimento sustentável no Estado da Paraíba.

Na terceira etapa da pesquisa documental, a análise dos documentos escolhidos foi realizada de forma qualitativa, sendo feita uma leitura detalhada de cada documento e

destacando em cada um deles os atores regionais mencionados e seus respectivos contatos.

Por fim, essa etapa tem por resultado identificação/seleção das fontes de dados da região Metropolitana de Campina Grande (agentes/esferas). Após a análise documental, foram identificados os seguintes agentes de cada esfera institucional no contexto paraibano e na 3ª Região geoadministrativa de Campina Grande - PB, com base no modelo Hélice Tríplice:

a) **Academia:** Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado da Paraíba (IFPB).

b) **Indústria (setores produtivos):** Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas da Paraíba (SEBRAE PB), Fundação Parque Tecnológico da Paraíba (PqTcPB) Centro de Inovação e Tecnologia Telmo Araújo (CITTA) e Federação das Indústrias do Estado da Paraíba (FIEP) e Incubadora Tecnológica de Empreendimentos Criativos e Inovadores (ITCG).

c) **Estado:** os agentes identificados relacionados ao Governo do Estado foram a Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão; Secretaria de Desenvolvimento e Articulação Municipal; Secretaria de Recursos Hídricos, Meio Ambiente e Ciência e Tecnologia; e Orçamento Democrático Participativo. Quanto aos agentes do poder público municipal foram identificados: representações das prefeituras dos municípios que compõe a 3ª Região geoadministrativa de Campina Grande - PB.

d) **Outros agentes:** Além dos agentes supracitados, os documentos analisados apontam um agente caracterizado pelo CDR-PB como Centros de estudos e pesquisa na região de atuação do CDR-PB, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

Uma vez identificados os agentes e esferas da dinâmica de inovação na Paraíba, especificamente na 3ª Região geoadministrativa de Campina Grande – PB, segundo dados obtidos pelos relatórios do CDR-PB, selecionou-se os agentes que compõem a esferas institucionais da dinâmica de inovação da Região Metropolitana de Campina Grande, com base nos seguintes critérios por esfera: **Academia** - Universidades e institutos federais de ensino que tenham *campus* instalados em algum dos municípios pertencentes a Região Metropolitana de Campina Grande - PB; **Indústria** (setor produtivo) - Entidades de classe que possuem sede ou filial em no município de Campina Grande - PB e Empresas incubadas na Incubadora Tecnológica de Empreendimentos Criativos e

Inovadores, a qual é uma iniciativa da Fundação PaqTcPB em Campina Grande e situa-se no CITTA; Estado - secretarias do Governo do Estado envolvidas com a inovação e/ou desenvolvimento regional e prefeituras dos municípios que compõem a Região Metropolitana de Campina Grande - PB.

É importante destacar que a Região Metropolitana de Campina Grande - PB difere da região polarizada no que tange a número de municípios. O CDR-PB tem por foco a região polarizada por Campina Grande - PB, tendo como escopo geográfico de atuação os 39 municípios que compõem a 3ª Região geoadministrativa da Paraíba, já a Região Metropolitana é composta por 19 municípios (Aroeiras, Barra de Santana, Boa Vista, Boqueirão, Campina Grande, Caturité, Fagundes, Gado Bravo, Itatuba, Lagoa Seca, Massaranduba, Matinhas, Puxinanã, Queimadas, Serra Redonda, Alcantil, Natuba, Santa Cecília e Umbuzeiro) dos quais, apenas os municípios de Serra Redonda, Itatuba e Massaranduba não fazem parte do escopo de atuação do CDR-PB.

Quanto aos demais agentes identificados nos relatórios do CDR-PB que não foram diretamente associados às esferas do modelo Hélice Tríplice, a pesquisadora, considerando as características particulares de cada um deles (objetivo, missão, tipo de entidade, entre outras), incorporou-os a uma das esferas previstas no modelo Hélice Tríplice. Ainda nessa etapa para descrever cada agente, buscou-se dados secundários tanto nos relatórios do CDR-PB, como nos sites oficiais desses agentes, quer sejam Empresas, órgãos ou instituições.

3.2.1 Etapa 2: Seleção dos sujeitos da pesquisa (representantes de cada agente)

Uma vez identificados na etapa anterior os principais agentes que compõem a dinâmica de inovação estudada, essa etapa visa selecionar os sujeitos que representam cada um desses agentes e que podem melhor fornecer informações sobre o seu envolvimento na inovação regional, bem como a contribuição da inovação para o desenvolvimento da região pesquisada. Para tanto, partindo da identificação genérica desses agentes e suas respectivas esferas definiu-se intencionalmente um universo de sujeitos que podem fornecer as informações necessárias para o alcance do objetivo da presente pesquisa. Desse universo (disposto no quadro 10), são retiradas amostras não probabilísticas por acessibilidade. O universo de sujeitos definidos por esfera/ agente, são no quadro 10.

QUADRO 10. SELEÇÃO DOS SUJEITOS DA PESQUISA

Esfera institucional	Ator	Agente	Universo de Instituições pesquisadas		Universo de sujeitos pesquisadas	
			Por Instituição	Por esfera	Por Sujeitos	Sujeitos por Esfera
Academia	Universidade	Universidades e Institutos Federais.	Gestores Administrativos da UFCG, UEPB e IFPB campus de Campina Grande, cujo os nomes e contatos constavam nos relatórios do CDR-PB.	3 Instituições	Reitor, pró reitor, coordenador do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), pró-reitor de pós graduação e coordenador geral de pesquisa e de extensão. Total: 15 sujeitos.	56 Sujeitos
			Representantes dos grupos de pesquisa e programas de pós-graduação com áreas de concentração e linhas de pesquisa relacionadas ao desenvolvimento sustentável na região pesquisa da UFCG, UEPB e IFPB campus de Campina Grande, cujo os nomes e contatos constavam nos relatórios do CDR-PB, exceto no caso do IFPB Campina Grande, o qual considerou-se os nomes e contatos disponibilizados no site.		Coordenadores dos programas de pós-graduação com áreas de concentração e linhas de pesquisa relacionadas ao desenvolvimento sustentável na região. Total: 13 Líderes dos de grupos de pesquisa identificados. Total: 28	
Estado	Governo	Prefeituras	Representantes das prefeituras dos 19 municípios que fazem parte da Região Metropolitana de Campina Grande, cujo os nomes e contatos constavam nos relatórios do CDR-PB. No caso nos municípios de Serra Redonda, Itatuba e Massaranduba que não fazem parte do escopo de atuação do CDR-PB considerou-se os contatos e nomes disponibilizados nos sites oficiais das prefeituras.	19 Municípios + 2 Secretárias do Governo do Estado+ um órgão do Estado = 22 instituições.	Prefeitos, vice-prefeitos, presidentes da Câmara de Deputados, Conselheiro do Orçamento Democrático, entre outros. Total: 48	56 Sujeitos
		Secretarias do Governo do Estado.	Representantes das secretarias voltadas para a gestão da inovação e desenvolvimento do Estado da Paraíba, identificadas pelo CDR-PB,		Secretários e vice-secretários. Total: 4	

			cujo os nomes e contatos constavam nos relatórios do CDR-PB.			
			Representantes do Orçamento Democrático Estadual (ODE), cujo os nomes e contatos constavam nos relatórios do CDR-PB.		Chefe e Gerentes Regionais. Total: 4	
Indústria	Empresas = setores produtivos.	Entidades de Classe	Representantes do SEBRAE e FIEP da região pesquisada, cujo os nomes e contatos constavam nos relatórios do CDR-PB.	2 entidades de classe+ 13 Empresas = 15 instituições.	Gerente Executiva de Articulação Institucional, Presidente, Superintendente, Diretor Técnico, Chefe Geral e Adjunto. Total: 4	20 Sujeitos
		Empresas	Representantes do CITTA, Parque Tecnológico, Embrapa, Empresas incubadas na Incubadora Tecnológica de Empreendimentos Criativos e Inovadores, cujo os nomes e contatos constavam nos relatórios do CDR-PB. Salienta-se que no caso das Empresas incubadas, utilizou-se os nomes e contatos disponíveis no site oficial da Incubadora Tecnológica de Empreendimentos Criativos e Inovadores (ITCG), a qual faz parte do CIITA e Parque Tecnológico.		Diretor Técnico, Coordenadora e Analista de Negócios e Projetos e representantes das 12 Empresas incubadas. Total: 16	

Fonte: Adaptado de Relatórios do CDR-PB (2018).

No quadro 10, na esfera Academia, identificou-se como sujeitos, além dos gestores das instituições pesquisadas, coordenadores de cursos de pós-graduação e líderes de grupo de pesquisa.

Ainda sobre as informações dispostas no quadro 10, esse apresenta os sujeitos pesquisados por esfera institucional tomando como referência o modelo Hélice Tríplice. Contudo, esse modelo prevê, além das esferas institucionais, instituições que surgem no centro da hélice e que são frutos da interação dessas, são as denominadas instituições híbridas. Para essa pesquisa, o CDR-PB é considerado como uma dessas instituições. Dessa forma, acrescenta-se aos sujeitos precisados elencados no quadro 10, com base nos dados obtidos na primeira etapa da pesquisa empírica, o coordenador do projeto CDR na região pesquisada e a equipe de apoio composta por um sujeito de apoio técnico e outro de apoio administrativo, totalizando como universo 3 sujeitos pesquisados. Destaca-se ainda que com base no modelo Hélice Tríplice o CDR, como instituição híbrida é considerado como elemento da estrutura da hélice estabelecida na região, e não uma esfera institucional.

Por fim, somando-se os universos de sujeitos pesquisados, tem-se como universo de sujeitos da pesquisa 135 sujeitos, sendo que, desses, 56 pertencentes à esfera Academia, 56 à esfera Governo, 20 à esfera Indústria e 3 à instituição híbrida pesquisada. Desse universo, foi extraída uma amostra por acessibilidade.

A amostragem por acessibilidade consiste na seleção de elementos pelo acesso do pesquisador, admitindo-se que esses possam representar um universo. Para fins do presente trabalho, a amostra por acessibilidade (RICHARDSON et al., 1999) é composta pelos indivíduos que se disponibilizarem a participar da pesquisa. A extração da amostra por acessibilidade deu-se simultaneamente com a coleta de dados, fazendo uso dos seguintes procedimentos: P1. Contato e envio dos questionários por e-mail aos 135 sujeitos pesquisados; P2. Verificação de e-mails inválidos; P3. Verificação da quantidade de questionários com retorno; P4. Busca de novas formas de contato e envio dos questionários; P5. Definição da amostragem final utilizada. Para melhor transparência da forma com que a amostra foi extraída, descreve-se nos itens a seguir cada um desses procedimentos.

P1. Contato e envio dos questionários por e-mail aos 135 sujeitos pesquisados

Para realização desta etapa, foi elaborado um questionário para cada sujeito identificado foi aplicado um questionário, o qual objetivou coletar dados qualitativos e quantitativos a respeito do fenômeno estudado. O questionário aplicado foi elaborado pela pesquisadora com base nas dimensões e categorias de análise da dinâmica de inovação identificadas na literatura revisada e disposta nesse documento. Salienta-se que, devido à existência de diferentes esferas institucionais do modelo Hélice Tríplice, não foi elaborado apenas um questionário, mas quatro. Esses foram elaborados e aplicados por esfera institucional, sendo divididos em três partes compostas por perguntas fechadas e abertas. O questionário aplicado a cada esfera foi dividido em três partes, tendo objetivos e bases teóricas específicas, conforme o disposto no quadro 11.

QUADRO 11. ESTRUTURA DO QUESTIONÁRIO APLICADO AOS SUJEITOS PESQUISADOS

Objetivo das questões	Questões	Base teórica
<p>Parte 1</p> <p>Obter um perfil do respondente (Bloco de perguntas comuns para todos respondentes)</p>	<p>Composta por 5 questões, sendo quatro abertas e uma fechada a saber:</p> <p>Abertas: 1.1 Qual a sua idade? 1.2 Possui formação superior? Qual e quais instituições de ensino você passou ao longo de sua formação? 1.3 Em qual cidade você reside e a quanto tempo? 1.5 Qual cargo/função você desempenha nesta instituição, empresa ou órgão? Pode citar algumas atividades por você desempenhadas nesta função?</p> <p>Fechadas: 1.4 A quanto tempo você trabalha nesta instituição, empresa ou órgão?</p>	<p>Percepção da pesquisadora quanto ao perfil do entrevistado.</p>
<p>Parte 2</p> <p>Conhecer a instituição a qual o sujeito pesquisado representa e o papel dessa instituição na dinâmica de inovação regional (Bloco de perguntas específicas a respondentes por esfera institucional)</p>	<p><u>Para as instituições da esfera Academia:</u></p> <p>Nessa esfera, essa parte do questionário é composta por quatro questões, sendo três questões abertas e uma fechada. As questões abertas são de pergunta de resposta específica, já a fechada é segundo o disposto por Gray (2012) classificada como de escala ordinal do tipo escala de Likert, na qual os respondentes identificaram com que intensidade concordam ou discordam das afirmações feitas. A questão fechada é composta por sete afirmações e para uma dessas foram fornecidas as seguintes opções de resposta: Discordo totalmente; Discordo parcialmente; Não concordo e nem discordo; Concordo parcialmente; Concordo totalmente. Ao responder é dada a opção de apenas assinar uma das respostas fornecidas por afirmação feita.</p> <p>- Abertas: 2.1 Qual o papel desempenhado por esta instituição, empresa ou órgão no contexto da inovação na região? 2.2 Como esta instituição, empresa ou órgão inova em seus processos e/ou atividades internas (Cite exemplos destas inovações)? Porque ela inova neste sentido? 2.3 Como as ações e atividades desenvolvidas por esta instituição, empresa ou órgão contribui para o desenvolvimento do município e região em que se encontra instalada (o)?</p> <p>- Fechada: Questão 2.4, composta por 7 afirmações (ver Apêndice A)</p> <p><u>Para as instituições da esfera Estado:</u></p> <p>Nessa esfera, essa parte do questionário é composta por quatro questões, sendo três questões abertas (iguais às do questionário aplicado na esfera anterior e uma fechada, a questão fechada segue o mesmo padrão de resposta da esfera anterior.</p> <p>- Fechada: Questão 2.4, composta por 10 afirmações (ver Apêndice B)</p> <p><u>Para as instituições da esfera Indústria:</u></p> <p>Nessa esfera, essa parte do questionário é composta por seis questões, sendo quatro questões abertas e uma fechada.</p> <p>- Abertas: 2.1 Qual o papel desempenhado por esta instituição, empresa ou órgão no contexto da inovação na região? Como esta instituição, empresa ou órgão inova em seus processos e/ou atividades internas (Cite exemplos destas inovações)? 2.2 Porque ela inova neste sentido? 2.3 Como as ações e atividades desenvolvidas por esta instituição, empresa ou órgão contribui para o desenvolvimento do município e região em que se encontra instalada (o)? 2.4 Quem são os gestores dessa instituição, empresa ou entidade? (Apresente um perfil breve)</p>	<p>Modelo Hélice Tríplice (ETZKOWITZ, 2008)</p>

	<p>- Fechada: Questão 2.4 e 2.5 (ver Apêndice C)</p> <p><u>Organização híbrida (CDR-PB):</u></p> <p>Para essa organização, essa parte do questionário é composta por três questões, sendo todas questões abertas a saber:</p> <p>- Abertas: 2.1 Qual o papel desempenhado por esta instituição, empresa ou órgão no contexto da inovação na região? 2.2 Como esta instituição, empresa ou órgão inova em seus processos e/ou atividades internas (Cite exemplos destas inovações)? Porque ela inova neste sentido? 2.3 Como as ações e atividades desenvolvidas por esta instituição, empresa ou órgão contribui para o desenvolvimento do município e região em que se encontra instalada (o)?</p>	
<p>Parte 3</p> <p>Mapear a dinâmica de inovação e identificar a percepção da contribuição dessa dinâmica para o desenvolvimento regional.</p> <p>(Bloco de perguntas comum a todos respondentes de ambas esferas institucionais)</p>	<p>D1: Atores/Agentes/Esferas</p> <p>Essa dimensão é composta por duas questões: uma aberta e uma fechada.</p> <p>- Aberta: De que forma os projetos de inovação e/ou inovações desenvolvidas por esta instituição, órgão ou empresa contribuem ou podem contribuir para o desenvolvimento do município e região em que se encontra instalada (o)? Cite exemplos desses projetos e inovações?</p> <p>- Fechada: Questão composta por 13 afirmações. (Vê Apêndice A, B e D)</p> <p>D2: Conhecimento</p> <p>Essa dimensão é composta por duas questões: uma aberta e uma fechada.</p> <p>- Aberta: Para gerar inovação onde esta instituição, empresa ou órgão busca por novos conhecimentos? Na sua opinião que gera novos conhecimentos nesta região ou município?</p> <p>- Fechada: Questão composta por 8 afirmações. (Vê Apêndice A, B e D)</p> <p>D3: Inovação</p> <p>Essa dimensão é composta por três questões: duas abertas e uma fechada.</p> <p>-Abertas: -Você (representando esta instituição, empresa ou órgão) considera a região metropolitana de Campina Grande mais ou menos inovadora do que outras regiões que você conhece? Justifique sua resposta? – Que tipo de inovações essa instituição, empresa ou órgão produz e oferta nesse município e/ou região? (Cite exemplos destas inovações a partir de sua experiência no cargo que ocupa)</p> <p>- Fechada: Questão composta por 13 afirmações. (Vê Apêndice A, B e D)</p> <p>D4: Aspectos contextuais</p> <p>Essa dimensão é composta por duas questões: uma aberta e uma fechada.</p> <p>- Aberta: Quais as principais dificuldades e barreiras encontradas por esta instituição, empresa ou órgão a buscarem desenvolver e promover inovações?</p> <p>- Fechada: Questão composta por 13 afirmações. (Vê Apêndice A, B e D)</p>	<p>Dimensões e categorias de análise da dinâmica de inovação identificadas na revisão da literatura.</p>

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Conforme o apresentado do quadro 11, foi aplicado um questionário específico para cada esfera, totalizando quatro questionários distintos elaborados pela pesquisadora, os quais constam em apêndice A, B, C, D desse documento. Salienta-se que as perguntas da Parte 1 e da Parte 3 são iguais para os quatro questionários aplicados, esses possuem questões diferentes apenas na Parte 2, por serem específicas as esferas institucionais as quais cada respondente representa.

Quanto a composição da amostra dos sujeitos pesquisados, o primeiro procedimento adotado por foi o envio dos questionários supracitados via e-mail, através do endereço identificado na análise documental dos relatórios e documentos fornecidos pelo CDR. Contudo, verificou-se que não constavam nos relatórios do CDR os contatos dos coordenadores de curso, líderes de grupo de pesquisa, alguns gestores das instituições da esfera Academia e representações das Empresas incubadas; para superar essa dificuldade, a pesquisadora realizou uma consulta aos sites oficiais das instituições pesquisadas para obter os contatos dos gestores e coordenadores de curso. Quanto aos contatos dos líderes de grupo de pesquisa, nos documentos disponibilizados pelo CDR, especificamente o documento intitulado “Minuta - Grupos de pesquisa e Programas de Pós-Graduação com áreas de concentração e linhas de pesquisa relacionadas ao desenvolvimento sustentável no Estado da Paraíba”, identificaram-se os nomes dos grupos de pesquisa e de seus respectivos líderes.

Em posse desses nomes, a pesquisadora realizou uma busca no currículo Lattes desses líderes e identificou publicações que continham o seu endereço de e-mail. Como resultado dessa busca, a pesquisadora só identificou um pesquisador que liderava dois grupos de pesquisa, sendo enviado apenas um e-mail para o mesmo; além desse fato, não foi identificado o endereço de e-mail dos líderes de dois grupos de pesquisa. Dessa forma, dos contatos dos 56 sujeitos do universo Academia, a pesquisadora teve acesso ao contato de 53, reduzindo de 135 questionários a serem enviados por-e-mail, a 132. Referente ao contato dos representantes das Empresas incubadas, a pesquisadora acessou o site oficial do ITCG e identificou tanto os endereços de e-mail como os telefones de contato das Empresas pesquisadas.

De posse dos contatos dos 132 dos pesquisados, a pesquisadora enviou pelo seu e-mail particular o convite para preenchimento do questionário destinado a cada sujeito, convite esse que continha um texto explicativo que pontuava os objetivos da pesquisa. Após envio dos questionários, foi adotado o procedimento descrito a seguir.

P2. Verificação de e-mails inválidos

Após efetuado o envio de 132 e-mails contendo o convite de preenchimento questionário, a pesquisadora verificou na caixa de entrada de seu e-mail pessoal que parte desses não foram entregues ao destino. Os e-mails não entregues somaram 18, dentre eles, 06 eram a esfera Governo e 12 da esfera acadêmica. Salienta-se que, no referente aos e-mails dos sujeitos pertencentes à esfera Indústria e ao elemento instituição híbrida pesquisada todos foram entregues. Desse modo, entende-se que, resultante desse procedimento, totalizou-se 114 e-mails chegaram ao seu destino.

P3. Verificação da quantidade de questionários com retorno

Após o envio dos e-mails, realizado na primeira semana de novembro de 2018, a pesquisadora monitorou durante 10 dias a quantidade de questionários respondidos. Nesse período, observou-se pouco retorno, de modo que, dos 41 questionários enviados aos sujeitos da esfera acadêmica, apenas 6 questionários foram respondidos; na esfera Governo, de 50 questionários, apenas 5 foram respondidos; na esfera Indústria, apenas 2 foram respondidos. Diante do prazo para realização da pesquisa e do baixo retorno dos questionários, a pesquisadora buscou outras formas de envio do questionário, agilizando a coleta a fim de obter um maior número de questionários respondidos, conforme o disposto no item a seguir.

P4. Busca de novas formas de contato e envio dos questionários

Mediante o baixo retorno de questionários respondidos, a pesquisadora buscou, de início, o apoio do CDR-PB e da ITCG. Entrando em contato com a secretária CDR-PB, solicitou-se que a mesma encaminhasse para todos os sujeitos pesquisados, através do e-mail institucional do CDR-PB, o mesmo e-mail convite encaminhado anteriormente pela pesquisadora do seu e-mail pessoal. A mesma medida foi tomada junto a ITCG, solicitando à Coordenadora e Analista de Negócios e Projetos que encaminhasse através do e-mail institucional ITCG o convite de preenchimento do questionário aos seus gestores e representantes das Empresas incubadas. Pediu-se nesses e-mails que, se o sujeito já tivesse preenchido o questionário, desconsiderasse a nova solicitação.

A medida descrita acima foi tomada pela pesquisadora a julgar que o baixo retorno dos questionários dava-se pelo fato do envio dos mesmos terem sido feitos via seu e-mail pessoal, podendo gerar nos pesquisados receio de resposta ou ainda o não interesse por participar da pesquisa. Contudo, após o reenvio dos questionários, observou-se ainda um baixo retorno dos mesmos, especialmente no que tange aos sujeitos pertencentes às esferas Governo e Indústria, o que levou a pesquisadora a repensar a forma de envio dos questionários.

Nesse sentido, a pesquisadora identificou como alternativa para envio do convite para preenchimento dos questionários o uso de aplicativo de mensagens instantâneas, que possibilitassem um contato direto com os sujeitos e o acesso mais rápido desses sujeitos ao questionário aplicado. Para tanto, optou-se por usar como aplicativo o WhatsApp, por ser o aplicativo mais comumente instalado e utilizado em *Smartphones*. Contudo, para utilizar esse instrumento de comunicação, foi necessário identificar os números de telefone celulares dos sujeitos pesquisados, prevendo que, além de poder haver alguns sujeitos que não fazem uso desse aplicativo, teria-se a dificuldade de conseguir identificar esses contatos.

Para identificação dos números de contato dos sujeitos, consultou-se novamente o documento disponibilizado pelo CDR-PB intitulado “Levantamento das representações dos municípios da 3ª região”. Nesse documento, identificou-se quais números de contato dos sujeitos remetiam a número de celular e, em seguida, inseriu-se e salvou-se esses números no Smartphone da pesquisadora. Através do uso do Whatsapp pessoal dessa, pode-se verificar quais contatos eram reconhecidos pelo aplicativo como ativos.

Devido à baixa quantidade de números identificados como ativos pelo aplicativo, a pesquisadora buscou, no caso dos contatos das representações dos municípios, procurar algum órgão que pudesse fornecer esses contatos. Dentre os órgãos que representam a esfera Estado na presente pesquisa, identificou-se a Secretária de Desenvolvimento e Articulação Municipal como uma possível fonte para obtenção desses dados.

Nesse sentido, entrando em contato com a secretária e explicitando os objetivos da pesquisa, a pesquisadora recebeu via e-mail uma lista contendo o número de contato dos prefeitos atuais dos municípios que compõem o Estado da Paraíba. Em posse dessa lista, identificou-se o número de contato dos prefeitos dos municípios que fazem parte da Região Metropolitana de Campina Grande - PB e, em seguida, aplicou-se o mesmo procedimento utilizado com os contatos já identificados no documento disponibilizado pelo CDR.

Para identificação dos números de contato dos sujeitos representantes das Empresas pesquisadas, a pesquisadora identificou no site oficial da ITCG os números de contato das Empresas. Em posse desses números também foi aplicado o procedimento relatado os parágrafos anteriores.

Por fim, com uma lista de contatos ativos no Whatzapp, entrou-se em contato com os sujeitos pesquisados, informando que já fora feito um contato, a priori, por e-mail, contudo era necessário que o mesmo confirmasse o recebimento e preenchimento do questionário. Nesse contato, encaminhou-se novamente o *link*³ para acesso do questionário.

A utilização do aplicativo como instrumento de comunicação surtiu um retorno positivo, principalmente nos contatos dos sujeitos da esfera Governo. Diante desse efeito, a pesquisadora buscou reforçar a solicitação de preenchimento do questionário também com os sujeitos da esfera Academia, no caso, os gestores, haja vista identificar os contatos desses no documento disponibilizado pelo CDR-PB. Por fim, aplicado os procedimentos dessa etapa, pode-se definir a amostragem final de sujeitos pesquisados.

P5. Definição da amostragem final utilizada

A amostra por acessibilidade obtida e utilizada para a presente pesquisa é fruto dos procedimentos descritos nos itens anteriores. Salienta-se que o período de definição dessa amostra é o mesmo que o período de coleta de dados primários, devido essas duas etapas da pesquisa serem realizadas simultaneamente, tendo início em 01 de novembro e término em 02 de dezembro. Em 02 de dezembro de 2018, os acessos aos questionários foram bloqueados, definindo, conforme o demonstrado no quadro 12, a seguinte amostra por sujeito e esfera pesquisada.

³ Os questionários aplicados on-line por esfera institucional estão disponíveis no seguintes links de acesso: <https://docs.google.com/forms/d/1bULICB9dM3KQhO72bvle7ibT0UGNf8I8uoIFHpcD2Y8/prefill>; https://docs.google.com/forms/d/1_M3obZ4GRnvXsdLTIM1iW-bHRhH8QKAVb8u4HQjuNI/prefill ; <https://docs.google.com/forms/d/1DS-6uCfrS4EmdqLeKST0iLfw1vHXUeT5PajBHwveuo/prefill>; https://docs.google.com/forms/d/11m_6ACX4An4ePjgPKjUBVnb57A2r_NQtS0267JfJSzU/prefill; bem como no apêndice desse documento.

QUADRO 12. UNIVERSO E AMOSTRA DOS SUJEITOS PESQUISADOS

Esfera	Universo de sujeitos pesquisados		Amostra Obtida de sujeitos pesquisados em quantidade	Amostra Obtida de sujeitos pesquisados em %	Universo de Sujeitos por Esfera ou Elemento estrutural em quantidade	Amostra Obtida de sujeitos por esfera ou elemento estrutural em %
Academia	Gestores	15	7	47%	56	34%
	Coordenadores dos programas de pós-graduação	13	6	46%		
	Líderes de grupos de pesquisa	28	6	21%		
Estado	Representações das Prefeituras	48	11	23%	56	27%
	Secretários e vice-secretários	4	1	25%		
	Chefe e Gerentes Regionais	4	4	100%		
Indústria	Gerente Executiva de Articulação Institucional, Presidente, Superintendente, Diretor Técnico, Chefe Geral e Adjunto.	4	1	25%	20	20%
	Diretor Técnico, Coordenadora e Analista de Negócios e Projetos	4	2	50%		
	Representantes das 12 Empresas incubadas.	12	1	17%		
Instituição Híbrida CDR-PB	Coordenador, apoio técnico e outro de apoio administrativo	3	3	100%	3	100%
Total do universo/Total da amostra		135	42	Total da amostragem	135	31%

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Sobre o quadro 12, é importante salientar que considerou-se todos os contatos identificados, não excluindo os contatos não válidos (e-mails que não chegaram a seu destino e endereço de e-mail não identificados de líderes de grupos de pesquisa). Se considerados os contatos não válidos e não identificados, o universo de pesquisados é reduzido de 135 para 132 sujeitos. Um fato importante que ocorreu na esfera Governo: foi verificado um questionário duplicado no que tange às representações das prefeituras, o qual foi excluído e, mediante esse fato, a amostra de pesquisados caiu de 42 para 41

sujeitos. Com base nisso, é calculada uma nova porcentagem de sujeitos efetivamente pesquisados do universo definido, ou seja, o percentual de sujeitos pesquisados em relação ao universo dessa nova situação também é de aproximadamente 31%, o mesmo percentual aproximadamente encontrado usando os dados da tabela 13.

Ainda sobre o quadro 12, destaca-se que as representações das prefeituras foram por indivíduos pesquisados. Se observado não o indivíduo e sim o município que o mesmo representa em relação ao universo de municípios que compõem a região Metropolitana de Campina Grande, observa-se, nos questionário respondidos (11 questionários), que seis desses municípios foram representados (Serra Redonda, Fagundes, Lagoa Seca, Matinhas, Puxinanã, Campina Grande e Queimadas). Uma vez obtida uma amostra de 41 sujeitos que participaram da pesquisa, finaliza-se a etapa da pesquisa empírica de seleção dos sujeitos da pesquisa, seguindo para as etapas 3 e 4 detalhas a seguir.

3.2.3 Etapa 3 e 4: Mapeamento da dinâmica e inovação e identificação de como essa dinâmica pode contribuir para desenvolvimento da região pesquisada

Para o mapeamento da dinâmica e inovação na região pesquisada, foram utilizados dados secundários e primários. Os dados secundários consistem em dados qualitativos coletados nos sites oficiais nas instituições e órgãos pesquisados (UFCG, UEPB, IFPB, SIRHMAC&T do Estado, SEDAM, Prefeituras dos municípios que compõe a Região Metropolitana de Campina Grande, FIEP, SEBRAE, EMBRAPA, PaqTcPB, ITCG) bem como documentos eletrônicos disponíveis nesses. A coleta de dados em fontes secundárias teve por objetivo descrever essas instituições e coletar dados que remetam às categorias de análise de dinâmica de inovação levadas em consideração nesse estudo: Atores/Agentes/Esferas, Conhecimento, Inovação e Aspectos contextuais. Esses dados foram analisados qualitativamente através de seu cruzamento com os pressupostos do modelo Hélice Tríplice, fornecendo informações que contribuíram para o mapeamento da dinâmica de inovação analisada, bem como para a verificação da intensidade da interação entre esferas e agentes que compõem a dinâmica de inovação.

No referente aos dados primários, as etapas metodológicas descritas anteriormente permitiram identificar os sujeitos que são capazes de fornecer os dados primários. A coleta de dados em fontes primárias deu-se concomitantemente com a etapa anterior da pesquisa empírica, haja vista ser composta pela aplicação de um questionário junto aos sujeitos pesquisados que compunham a amostragem dessa pesquisa. Nesse sentido, os

procedimentos de aplicação do questionário já foram descritos no tópico anterior intitulado “Seleção dos sujeitos da pesquisa, cabendo neste item elucidar a construção deste questionário e os procedimentos adotados para a análise dos dados coletados através deste instrumento”.

Nessa etapa, os questionários (Apêndice A, B, C e D) foram elaborados via Formulários Google e os dados coletados baixados no formato de planilha do Excel para identificação de questionários com duplicidade e cujas respostas podem ser consideradas não válidas. Foram considerados questionários com respostas não válidas aqueles que, nas perguntas abertas, obtiveram respostas sem nexos ou fora do contexto da questão, ou que, nas questões fechadas, observou-se sempre a mesma resposta. Essas respostas são consideradas não válidas por serem indicativo de que o respondente pode ter respondido às questões automaticamente, sem as devidas reflexões. A verificação feita através de planilha do Excel permitiu identificar um questionário com duplicidade na dimensão Estado (conforme já foi destacado no tópico anterior) e, quanto a validade dos questionários, ambos foram recebidos como resposta e considerados válidos após a análise preliminar da pesquisadora.

O questionário, por possuir questões abertas e fechadas, permitiu coletar dados qualitativos e quantitativos. Dessa forma, essa pesquisa faz uso de um método misto, adotando a definição disposta por Gray (2012), a qual tem por método misto aquele que inclui um método qualitativo e um quantitativo no tratamento e análise dos dados. Mais precisamente, essa pesquisa faz uso do método qualitativo e quantitativo concomitantemente (GRAY, 2012) por fazer coleta simultânea de ambos os tipos de dados (qualitativos e quantitativos). Nesse sentido, foram estabelecidos métodos de tratamento e análise para cada tipo de dado.

Os dados qualitativos coletados por meio das questões abertas foram tratados com o auxílio do software NVIVO- PRÓ versão 12. O NVIVO- PRÓ é um programa de apoio a pesquisas qualitativas o qual apresenta como principais vantagens: a junção de material de pesquisa em um único local, auxílio na organização dos dados e otimização do tempo (BOTELHO et al; 2017). Dentre os recursos do NVIVO- PRÓ, Botelho et al. (2017) elenca os seguintes: manipulação de materiais empíricos da pesquisa em diversos formatos (imagem, áudio, texto); organização em estrutura hierárquica dos dados codificados; vinculação de casos e atributos; registros de reflexões do pesquisador; transcrição de entrevistas; entre outros.

A escolha desse software deu-se pelo fato de a pesquisa requerer a análise de uma grande quantidade respostas advindas dos questionários aplicados e a consequente manipulação de uma grande quantidade de dados submetidos à análise pelo pesquisador. Dessa forma, as funcionalidades do software permitem a otimização do tempo disponível para análise dos dados. Esse programa auxiliou também no procedimento de análise dos dados, no qual o software forneceu uma interface que permitiu a pesquisadora codificar manualmente os dados coletados nessa etapa de pesquisa, haja vista a análise desses ser realizada pelo método de análise de conteúdo⁴.

A análise de conteúdo foi escolhida devido possibilitar a descrição e entendimento da dinâmica de inovação existente na região de estudo na perspectiva das principais fontes de inovação da região nas esferas acadêmica, governamental e industrial atuantes na mesma e poder identificar relações e similaridades no conteúdo coletado na coleta de dados em fontes primárias. Destaca-se ainda que estudos realizados sobre dinâmica de inovação e desenvolvimento regional (BENEVIDES; BRESCIANI, 2014; BENEVIDES; BRESCIANI; SANTOS, 2016) têm adotado o referido método para a análise da dados coletados empiricamente.

Considera-se aqui a análise de conteúdo como sendo um conjunto de técnicas para análise de comunicações que tem por objetivo obter indicadores quantitativos ou não que permitam inferências de conhecimentos referentes às variáveis das mensagens analisadas por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos (BARDIN, 2016). A análise de conteúdo do presente estudo, que tem por dados as respostas fornecidas pelos respondentes nas questões abertas (discursivas) do questionário utilizado, segue as seguintes etapas de aplicação desse método, conforme o Bardin (2016): i) pré-análise; ii) exploração do material; e iii) tratamento dos resultados. Para cada etapa, tomando por base as colocações de Bardin (2016), definiu-se procedimentos para realização, os quais são apresentados no quadro 13:

⁴ A utilização do software pela pesquisadora se deu através da sua participação em um grupo de pesquisa que possui o licenciamento para seu uso.

QUADRO 13. ETAPAS E PROCEDIMENTOS UTILIZADOS NA ANÁLISE DE CONTEÚDO

Etapa	Procedimentos	Objetivo
1. Pré-análise	1.1 Leitura flutuante individualmente das respostas das questões abertas (discursivas) dos 41 questionários respondidos. 1.2 Escolha dos documentos, que consistem na seleção das respostas válidas. Foram consideradas respostas válidas as que apresentam ocorrência como questionamento feito.	Organização do Material a ser analisado, tornando-o operacional.
2.Exploração do material	2.1 Definição de categorias: As categorias utilizadas nessa etapa foram as categorias de análise de dinâmica de inovação definidas teoricamente no capítulo de fundamentação desse estudo e organizadas em dimensões, a saber: - D1 (Atores/ Agentes/ Esferas): relações/ interações; comunicação; cooperação; papéis desempenhados. - D2 (Conhecimento): aprendizado; difusão; fontes; conhecimento localizado. - D3 (Inovação): difusão da inovação; inovação como tema estratégico; disparidade; ambiente inovador; contribuição para o desenvolvimento regional. - D4 (Aspectos contextuais): liderança; leis de incentivo; políticas públicas; barreiras; capital humano; investimento em pesquisa e desenvolvimento. 2.2 Identificação das unidades de registro (Codificação)	Descrição analítica dos dados coletados orientada pela premissa, objetivos e pressupostos teóricos do presente estudo.
3. Tratamento dos resultados	2.1 Condensação e o destaque das informações importantes; 2.2 Interpretações inferenciais.	Análise crítica.

Fonte: Adaptado de Bardin (2016).

Devido ao volume de dados manipulados, a pesquisadora optou pela utilização do software NVIVO-PRÓ na etapa de exploração do material na análise de conteúdo. A utilização do NVIVO- PRÓ permitiu uma aplicação mais sistematizada da técnica de análise de conteúdo, bem como facilitou os procedimentos operacionais referentes a essa técnica.

A etapa de exploração do material foi realizada no NVIVO-PRÓ, no qual se inseriu as categorias de análises destacadas no quadro 13. No NVIVO-PRÓ, cada categoria de análise é denominada de “nó” e permite que, a partir da inserção desses nós e da descrição de seu significado que seja feita uma codificação automática ou manual dos dados coletados. A codificação automática recupera trechos das respostas analisadas que possuam a palavra que denomina o nó e trechos que tenham vinculação com a descrição do nó inserida pelo usuário do software, já na manual, o usuário é que faz as

vinculações nos-trechos, selecionando no documento inserido no programa o trecho e arrastando para o nó correspondente.

Dessa forma, nessa pesquisa, a pesquisadora optou pela codificação manual, buscando evitar vinculações e permitir um contato não apenas com trechos selecionados pelo programa (no caso da codificação automática), mas sim com as respostas completas, conferindo à pesquisa mais segurança nas análises feitas nas etapas seguintes da aplicação da técnica. Além disso, o NVIVO permitiu vincular um trecho a mais de uma categoria de análise.

Na fase de tratamento e análise dos dados qualitativos cada categoria foi analisada com base nos pressupostos teóricos do presente estudo, sendo feita inferências a partir dos dados coletados. Estas inferenciais permitiram identificar na percepção de cada esfera tomando como base os pressupostos teóricos norteadores a contribuição positiva ou negativa de cada categoria para a dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada. Neste sentido, pode-se verificar a intensidade da dinâmica de inovação na região pesquisada considerando que quanto mais categorias analisadas contribuírem positivamente a dinâmica de inovação da região, maior a interação entre as esferas e agentes que a compõe e consequentemente maior será sua intensidade.

No que tange aos dados quantitativos, esses foram organizados em planilha do Excel e representados em formas de tabelas e gráficos. Esses dados foram tratados através de estatística descrita e categorizados permitindo uma análise quantitativa e qualitativa. Para a análise quantitativa, foi feito o uso da estatística descritiva, para tanto, foram extraídos dos dados as seguintes medidas: Média, Moda, Variância e Desvio Padrão. Para possibilitar a extração dessas medidas dos dados coletados, para cada resposta, foi atribuído um número equivalente, conforme o disposto no quadro 14.

QUADRO 14. EQUIVALÊNCIA DAS RESPOSTAS

Possibilidades de respostas nas questões fechadas	Número equivalente
Discordo totalmente	0
Discordo parcialmente	1
Não concordo e nem discordo	2
Concordo parcialmente	3
Concordo totalmente	4

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Tomando como referência o quadro 14, as respostas obtidas nas questões fechadas dos questionários foram substituídas na própria planilha do Excel por seus respectivos números equivalentes. Após essa substituição, foram extraídas as medidas descritivas. Os

valores obtidos através da aplicação das fórmulas referentes a cada medida serão analisadas conforme o disposto no quadro 15.

QUADRO 15. ANÁLISE DAS MEDIDAS ESTATÍSTICAS DE POSIÇÃO E DISPERSÃO

Medidas	Formulas de aplicação	Análise dos valores de cada medida	
Média aritmética (Md) Definição: é a soma das respostas observadas divididas pelo número delas.	$Rr_1 + Rr_2 + Rr_3 + \dots + Rr_n / Ntr$ Onde: - $Rr_1; Rr_2; Rr_3 \dots; Rr_n$ são as respostas de cada respondente em um conjunto de respostas observado. Essas respostas podem variar entre 0,1,2,3 e 4. - Ntr é o número total de respondentes, ou seja a amostra de sujeitos pesquisados.	$0 \leq Md < 0,8$	Em média, os respondentes discordam totalmente com a afirmação feita.
		$(0,8 \leq Md \leq 1,6)$	Em média, os respondentes discordam parcialmente com a afirmação feita.
		$(1,6 < Md \leq 2,4)$	Em média, os respondentes não concordam e nem discordam com a afirmação feita.
		$(2,4 < Md \leq 3,2)$	Em média, os respondentes concordam parcialmente com a afirmação feita.
		$(3,2 < Md \leq 4)$	Em média, os respondentes concordam totalmente com a afirmação feita.
Desvio Padrão (Dp) Definição: Raiz quadrada positiva da variância de um conjunto de respostas observado.	$Dp(x) = \sqrt{Var(x)}$ Onde: X é a variável que corresponde a um conjunto de respostas observado.	O desvio padrão é utilizado para o cálculo do coeficiente de variação, o qual é a medida que fornece a análise sobre a homogeneidade dos dados obtidos.	
Coeficiente de Variação: Analisa a dispersão em termos relativos.	$CV = (Dp/Md)$ Onde, Dp → é o desvio padrão Md → é a média dos dados CV → é o coeficiente de variação.	$0 \leq CV < 15\% \rightarrow$ baixa dispersão: dados muito homogêneos. $15\% \leq CV < 30\% \rightarrow$ média dispersão: Dados são homogêneos. $CV \geq 30\% \rightarrow$ alta dispersão: dados heterogêneos	

Fonte: Adaptado de Morettin; Bussab (2008)

Após o cálculo e análise das medidas dispostas no quadro 15, foi possível através dessa análise quantitativa, averiguar a homogeneidade dos dados obtidos por esfera institucional e fazer comparação entre esferas com base no grau de concordância dos sujeitos pesquisados, de modo que quanto mais os indivíduos pesquisados concordam com as afirmações feitas, maior é a interação existente entre os agentes e esferas que constituem a dinâmica de inovação na região pesquisada.

Por fim esses procedimentos adotados permitiram apresentar, no capítulo a seguir, a análise dos dados e a discussão dos resultados obtidos, finalizando com uma análise crítica da dinâmica de inovação mapeada e da sua contribuição para do desenvolvimento da região pesquisada.

Contudo os dados quantitativos, além da análise quantitativa, permitiram uma análise qualitativa através da categorização desses dados, tomando por base as dimensões e categorias de análise que definem a dinâmica de inovação, conforme a concepção adotada nesse estudo. Dessa forma, o formato com que o questionário foi organizado, gerado e aplicado eletronicamente no Formulários Google, permitiu que o próprio Formulário gerasse automaticamente o resumo das respostas por dimensões institucionais contempladas no modelo Hélice Tríplice. Esse resumo consiste em uma espécie de relatório que apresenta a porcentagem de cada resposta obtida por questão respondida, e essa porcentagem é disposta por gráficos no formato pizza.

De posse desse relatório, a pesquisadora analisou as respostas qualitativamente cruzando com os pressupostos teóricos do modelo Hélice Tríplice com os dados secundários obtidos nessa etapa, podendo, assim, mapear a dinâmica de inovação analisada, bem como verificar a intensidade da interação entre esferas e agentes que compõem a dinâmica de inovação.

Os dados quantitativos e qualitativos coletados e analisados à luz do modelo Hélice Tríplice permitiram identificar com base no modelo e nos dados coletados a intensidade das interações entre esferas e agentes que compõe a dinâmica de inovação na região Metropolitana de Campina Grande. Destaca-se que os dados qualitativos também permitiram identificar na percepção dos agentes envolvidos com a dinâmica de inovação pode contribuir para desenvolvimento da região pesquisada. Neste sentido, a quarta etapa da pesquisa empírica, faz uso dos dados para apresentar na percepção dos agentes envolvidos como a dinâmica de inovação pode contribuir para desenvolvimento da região Metropolitana de Campina Grande, por meio de uma análise qualitativa.

Uma vez elucidados os procedimentos metodológicos realizados na presente pesquisa, no capítulo seguinte, são dispostos os dados coletados, bem como suas respectivas análises.

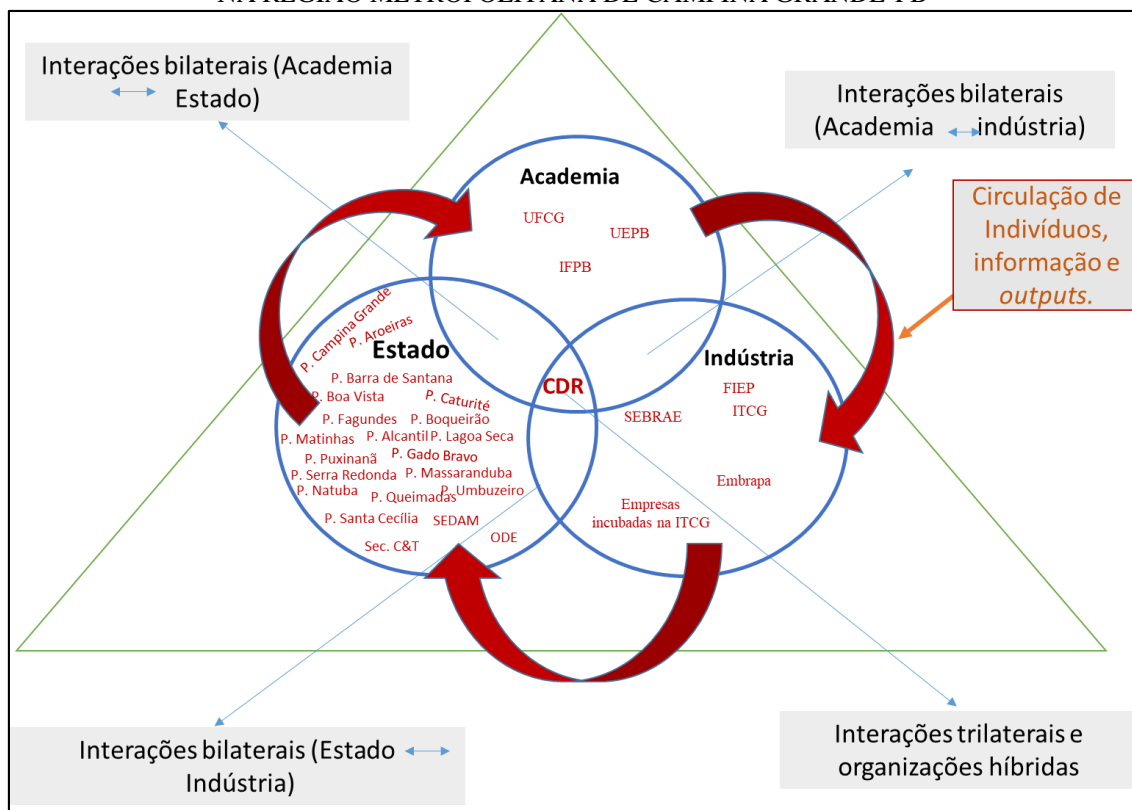
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Esse capítulo apresenta os dados coletados na realização da pesquisa empírica e dispõe das análises guiadas pelos objetivos do presente estudo. Para tanto, a priori, os dados coletados são dispostos de forma sistemática e seguidos de análises feitas a partir do cruzamento desses dados com a fundamentação teórica pertinente.

4.1 Descrição dos agentes locais que compõem a dinâmica de inovação na Região Metropolitana de Campina Grande-PB

A primeira e segunda etapa da pesquisa empírica permitiu, a partir de uma análise documental, identificar especificamente as organizações e instituições presentes na região pesquisada, as quais são envolvidas na dinâmica de inovação dessa, permitindo assim, redesenhar a estrutura genérica da dinâmica da inovação pesquisada, dispondo dos agentes locais identificados e selecionados na análise documental, conforme o apresentado na figura 14.

FIGURA 14. REDESENHO DA ESTRUTURAÇÃO PRÉVIA DA HÉLICE TRÍPLICE CONSTITUÍDA NA REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINA GRANDE-PB



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

A partir da figura 14, busca-se descrever, nesse tópico, cada um destes agentes a fim dar suporte ao objetivo de mapear a dinâmica de inovação na região. Para essa descrição, foram consideradas as seguintes características institucionais relevantes: natureza administrativa, missão e atividades desempenhadas. Na análise documental, identificou-se no documento disponibilizado pelo CDR-PB e intitulado “Relatório de Atividades relacionadas ao lançamento e funcionamento do Centro de Desenvolvimento Regional do Estado da Paraíba na região polarizada pelo município de Campina Grande-PB” uma breve descrição dos seguintes agentes: UFCG, UEPB, IFPB, FIEP, ITCG, Embrapa, Sebrae-PB, ODE e SEDAM. A descrição disposta pelo CDR-PB é resumida, para tanto, levantou-se maiores informações nos sites dessas instituições a fim de poder ampliar tal descrição evidenciando a natureza administrativa, missão e atividades desempenhadas por essas na região pesquisada.

Nesse sentido, na esfera institucional Academia, os agentes UFCG, UEPB e IFPB são instituições de ensino de natureza pública. A Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) é uma instituição de ensino superior pública e federal brasileira, sediada em Campina Grande, no Estado da Paraíba. Possuindo 7 *campi* distribuídos nos municípios de Campina Grande, Cajazeiras, Sousa, Cuité, Pombal, Patos e Sumé, tendo como missão:

(...) sua inserção no desenvolvimento regional socialmente comprometido, sem perder de vista o contato com o mundo contemporâneo, em seu contexto global, preservando fundamentos e princípios como a manutenção do espaço onde a ética, a coerência e a democracia são os balizamentos para as atividades de ensino, de pesquisa e de extensão. (PDI, 2014-2019, p.20)

A UFCG desempenha, na região pesquisada, as atividades acadêmicas de ensino, pesquisa, extensão e prestação de serviços. Segundo o disposto no Plano de Desenvolvimento institucional atualmente vigente, essa instituição vem se consolidando pela capacidade de interagir na busca de soluções para o desenvolvimento da região e da sociedade brasileira, atuando nas seguintes áreas de conhecimento: Ciências Exatas e Tecnológicas, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas, Engenharias, Linguística, Letras e Artes (PDI, 2014-2019). Ainda a respeito da UFCG, no *campus* localizado em Campina Grande –PB, destaca-se o fato desse receber a estrutura física do Centro de Desenvolvimento Regional no *campus* de Campina Grande, além de contar com quadro de professores e alunos com grande potencial de contribuição para o desenvolvimento das atividades desse centro.

Quanto à Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), essa é uma instituição de ensino pública e estadual, também com sede em Campina Grande, na Paraíba, e com demais *campi* nas cidades de Lagoa Seca, Guarabira, Catolé do Rocha, João Pessoa, Patos, Monteiro e Araruna. A UEPB tem como missão:

Produzir, socializar e aplicar o conhecimento, formando profissionais qualificados, críticos e socialmente comprometidos, nos diversos campos do saber, por meio das atividades de ensino, pesquisa e extensão, de modo a contribuir para o desenvolvimento educacional e sociocultural do País, particularmente do Estado da Paraíba. (PDI, 2014-2022, p.18)

A UEPB desempenha na região pesquisada as atividades de ensino, pesquisa e extensão de forma a contribuir com o desenvolvimento social nas seguintes áreas do conhecimento: Ciências Agrárias; Ciências Biológicas; Ciências da Saúde; Ciências Exatas e da Terra; Ciências Sociais Aplicadas; Ciências Humanas; Engenharias; Linguística, Letras e Artes.

Quanto ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), esse consiste em uma instituição federal de ensino, com vínculo no Ministério da Educação e oferece cursos em diferentes níveis: ensino médio, ensino técnico, graduação e mestrado. Essa instituição possui sede na cidade de João Pessoa e possui 21 *campi* distribuídos nos municípios de Areia, Cabedelo (bairro e centro), Cajazeiras, Campina Grande, Catolé do Rocha, Esperança, Guarabira, Itabaiana, Itaporanga, João Pessoa, Mangabeira, Monteiro, Patos, Pedras de Fogo, Picuí, Princesa Isabel, Santa Luzia, Santa Rita, Soledade e Sousa. Para efeito do presente estudo, levou-se em consideração o *campus* localizado na cidade de Campina Grande.

O IFPB tem por missão:

Ofertar a educação profissional, tecnológica e humanística em todos os seus níveis e modalidades por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, na perspectiva de contribuir na formação de cidadãos para atuarem no mundo do trabalho e na construção de uma sociedade inclusiva, justa, sustentável e democrática. (PDI, 2015-2019, p.18)

No que tange ao IFPB, *campus* de Campina Grande, esse desempenha, na região pesquisada, as atividades de ensino, pesquisa e extensão, buscando adequar a sua oferta de cursos às demandas locais dessa região com atenção às necessidades sociais nela existentes. Diante dos objetivos do presente estudo, cabe destacar que o *campus* do IFPB de Campina Grande oferta um curso de Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT), o qual tem um grande potencial de contribuir na qualificação dos sujeitos que atuam ou que irão atuar junto aos

agentes das demais esferas institucionais que compõem a Hélice Tríplice na Região Metropolitana de Campina Grande-PB.

As instituições acima descritas compõem a esfera acadêmica na estrutura prevista da Hélice Tríplice da Região Metropolitana, as demais instituições FIEP, PaqTcPB, EMBRAPA, Sebrae-PB, ODE e SEDAM descritas no relatório do CDR-PB, referenciado anteriormente, estão alocadas na esfera Indústria.

Na esfera Indústria, dentre as descritas no relatório do CDR-PB, têm-se as seguintes instituições: FIEP, Embrapa, Sebrae-PB. Entretanto, a essas instituições acrescentam-se o CITTA e a ITCG, os quais foram citadas em outros relatórios do CDR-PB como instituições que atuam com inovação na região pesquisada. Nesse contexto, descreve-se a seguir cada uma dessas instituições.

A Federação das Indústrias do Estado da Paraíba é uma entidade de representatividade industrial do Estado da Paraíba, a qual tem por missão “defender e representar a Indústria paraibana na promoção de um ambiente favorável aos negócios, à competitividade e ao desenvolvimento sustentável” (FIEP, 2018). No site oficial das instituições, pode se observar várias notícias que demonstram as atividades desempenhadas por essa entidade na região pesquisada, a exemplo de: realizações de oficinas junto a representantes de Empresas; concessão de certificações; promoção de *workshops* em parceria com o Parque Tecnológico; cursos; entre outras.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) é uma Empresa de inovação tecnológica com foco na geração do conhecimento e tecnologia para agropecuária brasileira. Esta Empresa é vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e tem por missão: “Viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira.” (EMBRAPA, 2018). A Embrapa, na região foco desse estudo possui sede em Campina Grande, e tem por atividades desempenhadas a geração de tecnologias, produtos e serviços para as culturas do algodão, mamona, amendoim, gergelim e sisal, além de prestar serviços de consultoria, assessoria, treinamento e análises laboratoriais. Segundo o CDR-PB, essa Empresa, em Campina Grande, possui 207 empregados e uma equipe de estagiários, bolsistas e prestadores de serviço.

O Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas da Paraíba (SEBRABE) é uma instituição privada e sem fins lucrativos, que tem como objetivo a promoção da competitividade e do desenvolvimento sustentável dos empreendimentos de micro e pequeno porte (com faturamento bruto anual de até R\$ 4,8 milhões). Essa instituição tem

por missão “Promover a competitividade e o desenvolvimento sustentável dos pequenos negócios e estimular o empreendedorismo.” (SEBRAE, 2018). Segundo o site oficial dessa instituição, ela tem suas atividades voltadas para o fortalecimento do empreendedorismo e aceleração do processo de formalização da economia por meio de parcerias com setores públicos e privados, desenvolvimento e oferta de programas de capacitação, facilitação de acesso ao crédito a à inovação, estímulo ao associativismo, promoção de feiras e rodadas de negócios.

Na Região Metropolitana de Campina Grande, o Sebrae possui sede em Campina Grande e tem como atividades o apoio, fomento a criação, expansão e modernização de microempreendedores individuais, microempresas e Empresas de pequeno porte na região (SEBRAE, 2018). Essa instituição, ao desempenhar essas atividades, tem potencial de contribuir significativamente para o desenvolvimento da região pesquisada por facilitar o acesso ao conhecimento, crédito, tecnologia e capacitação para todos aqueles que investem ou objetivam investir em uma atividade produtiva.

Ainda na esfera institucional Indústria, acrescentem-se aos agentes supracitados, o CITTA e a ITCG com base nos redesenho da Hélice Tríplice da região pesquisada proposto nesse estudo. No que tange ao Centro de Inovação e Tecnologia Telmo Araújo (CITTA), essa instituição tem por missão: “dinamizar e fomentar a inovação na Paraíba e na região Nordeste” (CITTA, 2018). Essa instituição possui sede em Campina Grande, e visa promover a implantação de serviços inteligentes autossustentáveis às Empresas da região e aos Governos estaduais e municipais para apoiar os processos de inovação. Segundo o disposto em seu site oficial, desenvolve as seguintes atividades:

Oferta de instalações e outras facilidades de infraestrutura, comunicação e logística para as Empresas consorciadas; Organização de serviços de informação tecnológica às Empresas, Governos e Universidades da região e, em particular, do Estado da Paraíba; Estímulo ao surgimento de empreendimentos de venture capital para gerar oportunidades de investimento de risco para as Empresas consorciadas; Realização de estudos, projetos e pesquisas orientados à geração, apropriação e compartilhamento de conhecimentos necessários à promoção de inovações tecnológicas; Mapeamento de tecnologias de domínio público e de baixo custo para promoção de empreendimentos inovadores com orientação social. (CITTA, 2018).

É importante salientar que, para a realização das atividades elencadas acima, o CITTA conta com as seguintes instituições, órgãos ou entidades parceiras: A prefeitura de Campina Grande, UFCG, UEPB, a Associação Comercial e Empresarial de Campina Grande (ACCG), FIEP e Sebrae. Além disso, o CITTA foi criado por uma realização

conjunta do Governo da Paraíba e do PaqTcPB, sendo patrocinada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Financiadora de Inovação e Pesquisa (FINEP) e Governo Federal.

O CITTA ainda abriga, em suas instalações, a Incubadora Tecnológica de Empreendimentos Criativos e Inovadores (ITCG), que consiste em uma instituição concebida e gerida pela Fundação Parque Tecnológico da Paraíba (Fundação PaqTcPB). Conforme o disposto no site oficial da ITCG, essa instituição desempenha o papel de promover o empreendedorismo inovador no Estado da Paraíba e na região em que se encontra instalada. Tem como principal atividade desempenhada o apoio a empreendimentos inovadores na identificação e desenvolvimento de suas ideias, objetivando tornar viável a inserção desses empreendimentos no mercado desde a criação até a consolidação dos mesmos. A ITCG tem por missão:

Apoiar a criação e crescimento de Empresas, criativas e inovadoras, para que transfram ao mercado, os conhecimentos e tecnologias gerados nas Instituições de PD&I, Públicas e Privadas, e Indústrias Criativas, através de produtos, serviços ou processos cuja comercialização – inclusive no exterior – contribua para o desenvolvimento regional e do país. (ITCG, 2018).

Para fins do presente estudo, cumpre ressaltar que encontram-se incubadas na ITCG doze Empresas identificadas a partir do site oficial da instituição acessado em novembro de 2018, a saber: Empresas A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, L, e M. Uma descrição do produto(s) ou serviço(s) ofertado(s) por essas dessas Empresas é apresenta no quadro 16.

QUADRO 16. DESCRIÇÃO DO PRODUTO OU SERVIÇO OFERTADO PELAS EMPRESAS INCUBADAS NA ITCG

Empresa	Descrição produto ou serviço
A	Tem por produto uma aplicação <i>cloud</i> voltada para o mercado imobiliário que transforma a forma de gerir os pagamentos dos boletos de locações e unifica de maneira simples e inovadora a administração da empresa.
B	Desenvolve e oferta aplicativos que conecta clientes a profissionais especializados, com rapidez e facilidade.
C	Desenvolve e oferta sistema de automação de ambientes. Mais especificamente, refere-se a um sistema de controle modular de gerenciamento de dispositivos que utiliza a transmissão de dados sem fio que dispensa infraestrutura de cabeamento, podendo ser feito sem uso de roteador externo.
D	Tem por produto um <i>marketplace</i> educacional para venda e transmissão de cursos em vídeo ao vivo multiplataforma e escalável. Além de recursos de compartilhamento de materiais, chat, enquetes, exercícios, a plataforma utiliza Inteligência Artificial para identificar os assuntos que os alunos tiverem mais dificuldade e a partir daí oferecer, proativamente, material complementar.
E	Soluções em segurança digital, tendo como uma ferramenta inovadora que combate ataques de negação de serviço com eficiência e eficácia.
F	Jogos digitais 2D e 3D para as mais diversas finalidades – educação, entretenimento, entre outros. O principal produto consiste em um kit educativo com jogos digitais para

	dispositivos móveis, cartilhas educativas e oficinas lúdicas com a temática do Agro e foco em empreendedorismo.
G	Tem como produto uma plataforma <i>online</i> , constituída de aplicativo móvel, site especializado e interação em redes sociais, com soluções voltadas à cadeia produtiva do Curta Metragem.
H	Tem como o produto em uma plataforma de pesquisa, organização e compartilhamento de conteúdo educacionais, que propõe ao usuário acesso a um caderno virtual – dividido em conteúdo, armazenamento e compartilhamento de fotos, e vídeo aulas
I	Desenvolve e oferta livros interativos (Gamebooks) que podem ser utilizados em Smartphones, tablets ou PC's com acesso à internet com foco inicial nos usuários de Smartphones, com idades entre 10 e 18 anos, que estejam cursando o Ensino Fundamental ou o Ensino Médio.
J	Tem por produto uma plataforma virtual que facilita as transações comerciais entre Empresas e clientes por meio da criação de espaços de compra e venda.
L	Tem como produto uma plataforma online que avalia, planeja e corrige distúrbios de aprendizagem em crianças (Ensino Infantil e Fundamental I), auxiliando o planejamento pedagógico desses alunos com participação de pais, gestores e professores, além de formação online para capacitação destes últimos.
M	Tem como uma plataforma educacional focada na melhoria do desempenho dos alunos que pretendem fazer o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), os principais vestibulares do Brasil, concursos públicos e a prova da OAB.

Fonte: Adaptado de ITCG (2018).

Observa-se que as Empresas listadas no quadro 16 desenvolveram ou desenvolvem produtos no formato de software, os quais têm suas funcionalidades voltadas tanto para o atendimento de demandas Empresariais (Empresa A, Empresa B, Empresa E, Empresa G, Empresa J), como para atender às demandas sociais de ordens tecnológica (Empresa C -automação de ambientes) e educacional ou entretenimento (Empresa D, Empresa F, Empresa H, Empresa I, Empresa L e Empresa M).

Nesse sentido, pode-se inferir que tais produtos tecnológicos, uma vez difundidos na região pesquisada, podem contribuir para o desenvolvimento, já que têm o potencial de melhorar o desempenho de negócios, assim como sanar dificuldades sociais.

Ainda sobre essas Empresas, um fato que deve ser considerado para efeito desse estudo é que algumas evidenciam, em seus respectivos sites oficiais ou no site oficial da ITCG, que seus produtos resultam de parcerias ou desmembramento de outras instituições, é o caso da Empresa E, a Empresa F e Empresa M. A Empresa E é resultante do desmembramento de pesquisadores do Laboratório de Redes – LaR, da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, iniciando suas atividades no ano em que foi fundada (2017), após anos pesquisando e desenvolvendo soluções para o combate a ataques de negação de serviços *on-line*. Já a Empresa F e Empresa M destacam as parcerias com instituições. A Empresa F possui como principais instituições parceiras o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural da Paraíba (SENAR/PB) e o Sebrae/PB, e a Empresa M parceriza com a Secretaria Estadual de Educação da Paraíba, Cursos pré-vestibulares comunitários,

escolas particulares de Ensino Fundamental II, de Ensino Médio e de Concursos Públicos em vários estados do Brasil.

O fato dessas Empresas resultarem de desmembramento ou possuírem parcerias com instituições da mesma esfera institucional (SENAR/PB e o Sebrae/PB) ou de esfera institucionais diferentes (Secretaria Estadual de Educação da Paraíba, Cursos pré-vestibulares comunitários, escolas particulares de Ensino Fundamental II, de Ensino Médio) é um indicativo de que existe interação entre as esferas institucionais que compõem a Hélice Tríplice cuja estrutura é considerada nesse estudo.

Uma vez descritas as instituições identificadas nesse estudo como pertencentes a esfera Indústria, resta então descrever as instituições e órgãos identificados como agentes da Hélice Tríplice pertencentes à esfera Estado. A esfera Estado apresenta na estrutura da Hélice Tríplice os seguintes agentes: Orçamento Democrático Estadual (ODE); Secretaria de Desenvolvimento e Articulação Municipal (SEDAM); Secretária de Infraestrutura, Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia (SIRHMAC&T) e Prefeitura de cada um dos municípios que compõem a Região Metropolitana de Campina Grande - PB. No relatório disponibilizado pelo CDR e intitulado “Relatório de Atividades relacionadas ao lançamento e funcionamento do Centro de Desenvolvimento Regional do Estado da Paraíba na região polarizada pelo município de Campina Grande-PB”, encontra-se uma breve descrição do ODE e da SEDAM. A essa descrição, foram acrescentadas informações retiradas dos sites oficiais desses órgãos, a fim de poder compreender melhor o papel de cada um desses na região pesquisada.

O ODE é órgão instrumentador de democracia participativa no Estado da Paraíba. Nesse os/as cidadãos/ãs são convidados/as a participar das decisões do Governo estadual sobre a melhor forma de aplicação do dinheiro público em suas obras e serviços. Esse instrumento de democracia participativa foi implantado pela primeira vez na Paraíba em âmbito estadual e se tornou realidade como um compromisso assumidos pela atual gestão. Na estrutura do Governo do Estado da Paraíba, o ODE está sob a coordenação da Secretaria de Estado do Planejamento, Orçamento, Gestão e Finanças. No que tange à missão desse órgão, não se identificou em seu site oficial uma missão declarada direta ou indiretamente. Quanto às suas atividades na região, a ODE possui um ciclo de atividades que incluem: realização de audiências regionais; planejamento democrático com os/as secretários/as de Estado; formação de conselhos e da equipe do orçamento democrático e avaliação e planejamento (conselheiros/as, regionais e estaduais, e equipe do Orçamento Democrático Estadual) (ODE, 2016).

A SEDAM, por sua vez, é um órgão estatal que tem dentre as suas atribuições a formulação de políticas públicas de desenvolvimento municipal e estadual; definição de políticas, planejamento, execução e coordenação das atividades ligadas ao desenvolvimento urbano regional; articulação de entidades e programas federais e estaduais para a coordenação dos interesses do Estado e dos Municípios paraibanos; e fomento ao desenvolvimento de Regiões Metropolitanas, no Estado da Paraíba (SEDAM,2018).

Quanto à Secretaria de Infra-estrutura, Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia (SIRHMAC&T), no site oficial desse órgão, tem-se a seguinte descrição:

...órgão do primeiro nível hierárquico da Administração Direta do Poder Executivo, de natureza substantiva, com a finalidade de planejar, coordenar, supervisionar e executar as ações governamentais relacionados com a identificação, aproveitamento, exploração e utilização dos recursos hídricos, minerais e meio ambiente, visando o fortalecimento da economia do Estado e a melhoria da qualidade de vida de sua população. (SIRHMAC&T, 2018)

Por fim, quanto às prefeituras dos municípios, não se identificou informações relevantes referentes à missão desses órgãos municipais e suas atribuições ou papéis desempenhados em prol do desenvolvimento da região pesquisada. Contudo, os dados primários coletados na pesquisa empírica realizada nesse estudo vêm preencher essa lacuna de informações.

Descritos os agentes que compõem as esferas institucionais da Hélice Tríplice prevista por esse estudo, é necessária uma análise dessas descrições à luz dos pressupostos do modelo Hélice Tríplice a fim de trazer esclarecimentos que venham contribuir para o mapeamento da dinâmica de inovação da região pesquisada, o qual é um dos objetivos específicos desse estudo. Essa análise é feita com base nas dimensões e categoriais da dinâmica de inovação definidas como base para realização da presente pesquisa e encontra-se disposta no item a seguir.

4.1.1 Análise descrição dos agentes locais à luz das dimensões/categorias da dinâmica de inovação e do modelo Hélice Tríplice

Esse item tem como principal objetivo analisar a descrição dos agentes locais apresentadas no tópico anterior à luz das dimensões e categorias da dinâmica de inovação e do modelo Hélice Tríplice. Ressalta-se que as informações que compõem as descrições dos agentes foram obtidas através do CDR e dos seus respectivos sites oficiais, de modo

que representam a percepção desses em relação aos seus papéis na dinâmica de inovação da qual fazem parte.

Para a melhor organização das ideias contidas nesse item, optou-se por analisar as descrições desses agentes por esferas institucionais: Academia (UFCG, UEPB e IFPB Campus de Campina Grande); Indústria (FIEP, PaqTcPB, Embrapa, Sebrae, CITTA, ITCG e Empresas Incubadas) e Estado (ODE, SEDAM e SIRHMAC&T, prefeitura dos municípios que compõe a Região Metropolitana de Campina Grande).

Para cada esfera, apresenta-se uma análise por dimensões da dinâmica de inovação e suas respectivas categorias, a saber:

- D1.** Atores/Agentes/Esferas – relações/interações, comunicação, cooperação, papéis desempenhados;
- D2.** Conhecimento – aprendizado, difusão, fontes, conhecimento localizado;
- D3.** Inovação – difusão da inovação, inovação como tema estratégico, disparidade, ambiente inovador, contribuição para o desenvolvimento regional;
- D4.** Aspectos contextuais – liderança, leis de incentivo, políticas públicas, barreiras, capital humano e investimento em pesquisa e desenvolvimento.

Seguindo esse esquema de organização das ideias, apresenta-se a seguir as análises feitas.

a) Esfera Academia:

Na esfera Academia, observa-se que ambas as instituições são de natureza pública que desempenham as atividades de ensino, pesquisa e extensão. Na D1- Atores/Agentes/Esferas da dinâmica de inovação, as informações dispostas na descrição desses agentes demonstram que ambos declaram em sua missão o desempenho das atividades de ensino, pesquisa e extensão na região, contudo, apenas o IFPB dá maior ênfase à atividade de ensino, vinculando essa ao tipo de formação que a instituição oferta: “profissional, tecnológica e humanística”. A UFCG não destaca em sua missão o tipo de formação oferecida, enquanto a UEPB declara formar profissionais “qualificados, críticos e socialmente comprometidos”, não deixando clara em sua missão que tipo de qualificação é ofertada, à qual se refere relacionando ao pensamento crítico e comprometimento social.

Uma questão importante identificada é que, dentre as descrições analisadas, a da UFCG menciona o papel de prestação de serviços desenvolvidos pela instituição. Esses

apontamentos, quando cruzados com os pressupostos do modelo Hélice Tríplice no que tange ao papel desempenhado pelas Universidades, remete à reflexão sobre até que ponto levam a acreditar que essas instituições de ensino podem ser concebidas como “Empreendedoras” dentro das características que definem uma “Universidade Empreendedora”.

Segundo Ezzkowitz (2008), as Universidades empreendedoras possuem atividades, pilares e normas que as caracterizam, com base nessas características, as informações obtidas na descrição dessas entidades não apontam indícios de que essas instituições podem ser caracterizadas como empreendedoras, uma vez que não remetem aos pilares Liderança acadêmica, Controle legal sobre recursos acadêmicos, Capacidade de transferência de tecnologia e Espírito empresarial. Nesse sentido, a reflexão explicitada anteriormente requer um volume maior de informações, lacuna que é suprida pela análise dos dados primários disposta mais adiante nesse trabalho.

Na D1, ainda se destaca o fato de a UFCG estar se consolidando pela capacidade de interagir na busca de soluções para o desenvolvimento da região e da sociedade brasileira, atuando em diversas áreas de conhecimento. Esse apontamento leva a acreditar que essa instituição interage com outras instituições, órgãos ou entidades regionais a fim de identificar demandas de desenvolvimento da região e, então, buscar soluções. Essa colocação deixa implícita a ideia da existência de relações bilaterais ou até trilaterais existentes entre as esferas Academia, Estado, Indústria e seus respectivos agentes, partindo da iniciativa dessas instituições, o que não é suficiente para afirmar que essas relações de fato existem, tampouco com qual frequência. Tal afirmação da existência ou não dessas relações anunciadas implicitamente nesses dados secundários podem ser elucidadas mediante a coleta e análise de dados primários a qual é apresentada ainda nesse estudo.

Quanto às demais instituições de ensino, não se verifica informações que permitam inferências desse tipo. Ainda à respeito da esfera Academia, salienta-se que, nos documentos utilizados para a descrição dos agentes, não se identificou informações que remetessem às seguintes categorias de análise da dinâmica de inovação: comunicação e cooperação.

No referente à D2 - Conhecimento, foram identificadas apenas informações que remetem às categorias difusão e fontes. Essas informações têm como base a missão da UEPB na seguinte declaração: “Produzir, socializar e aplicar conhecimento”. A forma com que as palavras estão sequenciadas nessa declaração remetem a uma hierarquia de

etapas ou atividades de modo a fazer alusão à ideia de processo. Dessa forma, pode-se inferir que a UEPB possui um processo planejado (já que essa declaração está contida na missão da instituição) de difusão conhecimento, bem como essa instituição se constitui numa fonte de novos conhecimentos devido ao uso da palavra “produzir” vinculada à palavra “conhecimento”. Contudo, essa declaração por si só não permite afirmar que a UEPB possui um processo formal e planejado de difusão do conhecimento na região pesquisada, bem como que essa instituição é reconhecida pelos agentes envolvidos na Hélice Tríplice da região pesquisada prevista nesse estudo. Nesse sentido, para que se possa fazer tais afirmações, é necessário ter respaldo em um maior volume de dados coletados em fontes primárias.

Quanto à D3 - Inovação, nas informações descritivas das instituições da esfera academia não se verificou informações vinculadas às categorias de análise que a compõem (difusão da inovação, disparidade, ambiente inovador. Na categoria de análise inovação como tema estratégico, pode-se verificar que as instituições de ensino buscam inovar e proteger estas inovações por meio de registro de patentes. No referente a contribuição para o desenvolvimento regional os dados obtidos demonstram que estas instituições contribuem para o desenvolvimento regional através da formação de profissionais qualificados e críticos, desenvolvimento educacional e formação de cidadãos.

Já no referente à D4 - Aspectos contextuais, apenas numa categoria de análise dessa dimensão foram identificadas informações vinculadas: Capital humano. Essa categoria é evidente ser contemplada nas descrições dessas instituições já que, por se tratarem de instituições de ensino, pesquisa e extensão que ofertam de cursos e projetos de pesquisa/extensão, visam formação de mão de obra qualificada nas diversas áreas do conhecimento. Dessa forma, fica explícita essa intenção na missão de duas instituições analisadas: UEPB - “... formando profissionais qualificados, críticos e socialmente comprometidos, nos diversos campos do saber, por meio das atividades de ensino, pesquisa e extensão, de modo a contribuir para o desenvolvimento educacional e sociocultural...” ; e IFPB - “Ofertar a educação profissional, tecnológica e humanística em todos os seus níveis e modalidades por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, na perspectiva de contribuir na formação de cidadãos para atuarem no mundo do trabalho e na construção de uma sociedade...” (IFPB).

Contudo, a UFCG, na missão aqui identificada, não explicita essa intenção, mas fica subentendida quando, em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) atualmente

vigente, afirma que essa instituição vem se consolidando pela capacidade de interagir na busca de soluções para o desenvolvimento da região e da sociedade brasileira. Isso porque entende-se que essa contribuição a partir de soluções para o desenvolvimento da região requer mão de obra qualificada, que instituição busca formar a partir de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Por fim, a respeito da categoria de análise Capital humano, cabem a seguintes reflexões/indagações:

1. Havendo disponibilidade de mão de obra qualificada formada regionalmente, essa mão de obra tem contribuído para a inovação na região?

2. A mão de obra qualificada ofertada pela UFCG, UEPB e IFPB é assimilada pelas instituições pertencentes a essa e demais esferas institucionais (Indústria e Estado)?

As respostas para essas questões não são encontradas nas informações contidas nesse item, sendo tais questionamentos retomados mais adiante nos itens seguintes.

b) Esfera Indústria:

Na esfera Indústria, quanto a sua constituição, pode-se classificar os agentes identificados em dois grupos: (1) Desmembramento de um grupo de pesquisa acadêmico ou iniciativa empreendedora e (2) União de Empresas, instituições ou entidades de classe.

O primeiro grupo é composto pelas Empresas que foram criadas a partir de ideias surgidas em grupos de pesquisa acadêmica e/ou por iniciativa de indivíduos membros desse grupo, que é o caso da Empresa E, Empresa incubada na ITCG. Ainda se enquadram no primeiro grupo as Empresas que resultaram de uma ideia empreendedora de um ou mais indivíduos (vinculados ou não a grupos de pesquisa) a exemplo da Embrapa e das Empresas incubadas no parque tecnológico (incluindo a Empresa E).

No caso da Embrapa, essa Empresa pública surgiu na década de 70 quando o então ministro da Agricultura, Luiz Fernando Cirne Lima, criou um grupo de trabalho para definição objetivos, funções de pesquisa, limitações, providências, formas de financiamento e legislação adequada para atender demandas do desenvolvimento agrícola (EMBRAPA, 2018). As demais Empresas, apesar de não declararem em seus sites oficiais ou no site oficial da ITCG como ocorreu sua formação institucional, pode-se deduzir que surgiram de uma iniciativa empreendedora de um ou mais indivíduos.

No segundo grupo, enquadram-se as instituições ou entidades que foram formadas pela união e/ou parceria ou ainda desmembramento de outras instituições, entidades e/ou

Empresas com fins de representatividade, apoio e/ou cooperação (FIEP, Sebrae, CITTA e ITCG.). Nesse grupo, é possível identificar, com base nos pressupostos do modelo Hélice Tríplice, a existência de relações unilaterais, bilaterais e trilaterais. A relação unilateral identificada nesse contexto é do tipo Empresa-Empresa (FIEP – relações entre sindicados parceiros); as bilaterais do tipo Empresa-Governo (Sebrae/ BNDE/BNDS – Ministério do Planejamento); e as trilaterais do tipo Governo – Universidade – Empresas, ou seja “puxadas” pela esfera Estado (ITCG – CNPq/Governo do Estado da Paraíba/PMCG – UFPB/UFCG/UEPB – Fiep Paraíba/ AEBT - Associação de Empresas de Base Tecnológica /Sebrae Paraíba/ BNB, CITTA - Governo do Estado da Paraíba/PMCG – UFCG/UEPB – FIEP Paraíba/ Associação Comercial de Campina Grande (ACCG)/ Sebrae Paraíba).

Analizando essas relações, em especial as trilaterais, dois aspectos chamam a atenção mediante os objetivos do estudo: o aparecimento de instituições parceiras até então não identificadas como agentes pertencentes da estrutura prévia da dinâmica de inovação prevista; e os conselhos diretor do CITTA e ITCG.

As instituições parceiras até então não identificadas como agentes pertencentes à estrutura prévia Hélice Tríplice prevista foram: CNPq, UFPB, AEBT, BNB e ACCG. No caso da UFPB, essa instituição de ensino não foi incorporada à estrutura prévia Hélice Tríplice por não possuir *campus* instalados em alguns dos municípios pertencentes à Região Metropolitana de Campina Grande. Quanto às demais instituições e/ou órgãos algumas (CNPq e AEBT) não foram identificadas nos documentos disponibilizados pelo CDR submetidos à análise documental e outras ainda (BNB e ACCG) não foram consideradas por não contemplar o critério de identificação/seleção das fontes de dados na região, qual seja a “participação nas ações promovidas pelo CDR-PB”.

O segundo ponto de destaque é a formação dos conselhos diretor, CITTA e ITCG. Observa-se que esses conselhos são compostos por representantes dos agentes das esferas institucionais que foram destacados na estruturação prévia da Hélice Tríplice que exprime a dinâmica de inovação na região pesquisada. De modo que essas instituições, segundo o disposto pela base teórica que sustenta a presente pesquisa, são consideradas híbridas, ou seja, organizações ou instituições secundárias que surgem de interações trilaterais entre esferas primárias da Hélice Tríplice (Academia, Estado e Indústria). Portanto, ressalta-se que, na região pesquisada, existem quatro instituições ou organizações híbridas o CITTA, ITCG, aqui destacadas, e o CDR-PB destacado no referencial teórico o qual embasa esse estudo.

Diante da quantidade de instituições ou organizações híbridas na região pesquisada, pode-se assumir que a estrutura da hélice dessa região encontra-se estabelecida no terceiro nível, ou seja, nível avançado de funcionamento conforme a proposta de Etzkowitz (2008) ao estabelecer três níveis de funcionamento da hélice (inicial, intermediário e avançado). Contudo, aprofundando-se nos pressupostos do modelo Hélice Tríplice, na Teoria do Campo das Hélices são encontradas outras características que devem ser consideradas para poder se afirmar que a estrutura da hélice da região estudada possui um alto nível de interação (que é característico do nível avançado) entre os agentes e esferas que a compõem.

A teoria do Campo das hélices prevê que a Hélice Tríplice possui três estágios de desenvolvimento (Estágio I: Modelo Estatista; Estágio II: Modelo *Laissez-faire* e Estágio III: Modelo Hélice Tríplice). Nesse contexto, apresentar um nível avançado de funcionamento da hélice é o mesmo que estar no Estágio III de desenvolvimento, o qual, segundo Etzkowitz (2008), é caracterizado por uma intensa interação entre as esferas institucionais que é traduzida na prática pela circulação de indivíduos, informações e *outputs*. Portanto, para se afirmar que a hélice estabelecida na região pesquisada caracteriza-se por relações intensas entre esferas e agentes institucionais é necessário mais do que identificar a quantidade de instituições híbridas existentes na região. Apesar disso, a quantidade instituições híbridas da região pesquisada não deixa de ser um indício da existência de relações intensas entre esferas e agentes institucionais.

Retomando o raciocínio, os últimos cinco parágrafos corresponderam à análise, apenas, da categoria relações/interações da D1 da dinâmica de inovação estudada em relação às instituições da esfera Indústria que se enquadram no grupo de agentes constituídos pela união de Empresas, instituições ou entidades de classe, contudo, falta analisar-se aqui as instituições que se enquadram no grupo de agentes que foram frutos de desmembramentos de grupos de pesquisa acadêmico (Empresa E) e/ou resultaram de uma ideia empreendedora de um ou mais indivíduos. Nesse grupo, encontram-se os seguintes agentes da esfera Indústria: Embrapa e Empresas incubadas no ITCG.

Quanto à Embrapa, não foram encontradas informações em sua descrição ou em seu site oficial que se refiram a parcerias com outras Empresas, órgãos ou entidades na região pesquisada. Quanto às Empresas incubadas ITCG, das 12 Empresas pesquisadas, cinco não dispõem no site da ITCG e nem em seus respectivos sites oficiais, informações que remetem a parcerias (Empresa A, Empresa B, Empresa D, Empresa G, Empresa H). As demais Empresas explicitam Empresas, órgãos ou entidades parceiras.

A Empresa C, destaca como Empresas parceiras, além da Fundação PaqTcPB para sua incubação, o Sebrae/PB e o SENAI. Além citar essas Empresas como parceiras, essa Empresa ainda expõe o tipo de parceria: a parceria desenvolvida com o Sebrae/PB é do tipo demanda de treinamentos, capacitações e inserções em programas com foco em desenvolvimento tecnológico; quanto à parceria com o SENAI/PB, esta é de demanda por espaço físico e ambiente propício à troca de conhecimento e experiências. A Empresa C é uma Empresa parceira do Laboratório Aberto uma entidade do SENAI/PB, que é um ambiente de aprendizado criado para receber pessoas com diferentes perfis e habilidades e oferece acesso livre a equipamentos, estimulando o trabalho colaborativo para desenvolvimento de produtos, processos e negócios (EMPRESA C, 2018).

Diferente da Empresa C, as demais Empresas incubadas na ITCG que destacam suas parcerias apenas citam as Empresas parceiras, não explicitando os objetivos ou motivações para parcerias. Nesse sentido, Empresa E tem como parceiras: Universidade Federal da Bahia, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Universidade Federal do Espírito Santo, Universidade Federal da Paraíba e Universidade do Sul de Santa Catarina; Empresa F: a Bodopitá Consultoria Rural e Serviços Veterinários, o Centro Nacional de Aprendizagem Rural da Paraíba (SENAR/PB) e Sebrae/PB; a Empresa I: Sebrae/PB e a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec); a Empresa J: Samsung, Fundação PaqTcPB, ITCG, Artemisa e Sebrae/PB; a Empresa L e Empresa M: Governo da Paraíba, escolas e cursos preparatórios particulares.

Analisando as intuições parceiras das Empresas incubadas na ITCG, identificou-se os seguintes tipos de interações concebidas como unilaterais Empresa – Empresa: Empresa C – Sebrae/PB / SENAI/PB; Empresa I – Sebrae/PB / Anprotec; Empresa J – Samsung/ Fundação PaqTcPB/ ITCG/Artemisa/ Sebrae/PB; Empresa F – Bodopitá /SENAR/PB / Sebrae/PB. Como interações bilaterais, foram identificadas do tipo Empresa – Universidade: Empresa E – Universidades Federais/ uma Universidade Estadual. Quando as interações trilaterais, verificou-se do tipo Empresa - Governo – Instituições de Ensino: Empresa L e Empresa M – Governo da Paraíba – Cursos preparatórios/Escolas Particulares.

Observa-se, de acordo com o exposto acima, uma predominância das interações unilaterais, ou seja, de instituições da mesma esfera com base na estrutura da Hélice Tríplice da região pesquisada, na esfera Indústria. Outro aspecto que se destaca nessas Empresas é o aparecimento de duas instituições parceiras até então não citadas nesse estudo: a SENAR/PB e a Anprotec. Ambas instituições não possuem sede ou filiais

instaladas em municípios pertencentes à Região Metropolitana considerada, portanto, para fins desse estudo, essas duas instituições não são tomadas como agentes regionais de inovação, sendo consideradas, então, como instituições fontes de novos conhecimentos não regionais.

Uma vez analisadas as descrições das instituições da esfera Indústria no que tange à D1, categoria de análise relações/Interações da dinâmica de inovação, resta analisar as demais categorias dessa dimensão: comunicação, cooperação e papéis desempenhados. Quanto à dimensão comunicação, não se identificou nas descrições apresentadas informações que remetem a redes de informação com o intuito de comunicação e compartilhamento de informações entre esferas institucionais. Quanto à cooperação, as interações entre agentes dessa esfera indicam a circulação de indivíduos e *outputs*. A circulação de indivíduos dá-se, por exemplo, no caso da Empresa Empresa E, na qual verifica-se que indivíduos pertencentes à esfera acadêmica migram para a esfera Indústria. Já a circulação de *outputs* tem por exemplo o caso da Empresa Embrapa, que contribui para inovações na região a partir das suas saídas (serviços de consultoria, assessoria, treinamento e análises laboratoriais). Cabe salientar que as informações obtidas até aqui permitem identificar que existe na Hélice Tríplice da região uma colaboração através da circulação de indivíduos e *outputs*, mas que não são suficientes para indicar a intensidade dessa circulação.

Referente à categoria Papéis desempenhados, essa requer uma análise das características e atividades desempenhadas pelos agentes dessas esferas com base no modelo Hélice Tríplice. Esse modelo teórico prevê que as Empresas, entidades ou órgãos pertencentes a essa esfera, na estrutura estabelecida da hélice, possuem as seguintes características: 1. São baseadas na inovação organizacional tecnológica, que ocorre por meio de redes entre esferas institucionais; 2. Fazem parte de um processo colaborativo que pode incluir Empresas e entidades não Empresariais, como grupos de pesquisa universitária e agências governamentais; 3. São conduzidas ou apoiadas por indivíduos de “vida dupla”, ou seja, que obtém conhecimento de outras esferas institucionais suficiente para conduzir os negócios ou interpretar tecnologia. Essas informações podem ser identificadas na missão da Empresa, nos tipos de relações/interações já identificadas e nos currículos dos gestores dessas instituições.

O quadro 17 destaca quais agentes dessa esfera possuem essas características baseado em suas respectivas missões e relações/interações. Salienta-se que, para a característica - Conduzidas ou apoiadas por indivíduos de “vida dupla” - identificou-se

os gestores das Empresas em seus respectivos sites e, em seguida, realizou-se uma pesquisa no site de busca (Google), quando necessária, a fim de verificar o currículo desses indivíduos.

QUADRO 17. CARACTERÍSTICAS DOS AGENTES DA HÉLICE TRÍPLICE DA REGIÃO PESQUISADA COM BASE EM ETZKOWITZ (2008)

Agente	Características		
	1. São baseadas na inovação organizacional tecnológica	2. Fazem parte de um processo colaborativo	3. Conduzidas ou apoiadas por indivíduos de “vida dupla”
FIEP	Não é possível afirmar	Sim	Sim
PAQTCPB	Sim	Sim	Sim
SEBRAE-PB	Não é possível afirmar	Sim	Sim
CITTA	Sim	Sim	Sim
ITCG	Sim	Sim	Sim
EMBRAPA	Sim	Não é possível afirmar	Sim
EMPRESA A	Sim	Não é possível afirmar	Não é possível afirmar
EMPRESA B	Sim	Não é possível afirmar	Não é possível afirmar
EMPRESA C	Sim	Sim	Não é possível afirmar
EMPRESA D	Sim	Não é possível afirmar	Não é possível afirmar
EMPRESA E	Sim	Sim	Sim
EMPRESA F	Sim	Sim	Sim
EMPRESA G	Sim	Não é possível afirmar	Não é possível afirmar
EMPRESA H	Sim	Não é possível afirmar	Não é possível afirmar
EMPRESA I	Sim	Sim	Sim
EMPRESA J	Sim	Sim	Sim
EMPRESA L	Sim	Sim	Sim
EMPRESA M	Sim	Sim	Sim

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

No quadro 17, nas características que foram atribuídas em alguns agentes o *status* “Não é possível afirmar” ocorreu, ou pelo fato das informações levantadas pela pesquisadora não serem suficientes para tal (caraterísticas 1 e 2), ou pelo fato de não se ter tido acesso à informação por ela não estar disponibilizada nas fontes acessadas (caraterística 3), esta limitação será sanada a partir dos dados primários coletados e dispostos mais à frente neste capítulo. Apesar de se ter atribuído o *status* “Não é possível afirmar”, em alguns casos, é possível afirmar, a partir dos dados disponíveis no quadro 17, que a maioria dos agentes são baseados na inovação organizacional tecnológica, fazem parte de um processo colaborativo e são conduzidos ou apoiados por indivíduos de vida dupla. Tal constatação permite afirmar que a esfera Indústria da hélice estabelecida na região pesquisada é composta por Empresas/entidades que possuem as características de uma hélice em terceiro estágio de desenvolvimento (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017) ratificando o pressuposto pelo modelo teórico Hélice Tríplice e a estrutura prévia da hélice estabelecida nesse estudo.

Ainda a respeito dessas características destacadas no quadro 17, cabe enfatizar que são características genéricas apresentadas por Etzkowitz (2008), contudo, como se tratam de Empresas e entidades brasileiras, é necessário analisá-las levando em consideração as características já identificadas em algumas pesquisas brasileiras baseadas nesse modelo teórico.

Tomando por base o estudo de Paula et al. (2017), identificou-se na amostra estudada por esses as seguintes características de Empresas e/ou entidades pertencentes à esfera Indústria no contexto brasileiro: 1. São próximas de entidades de apoio ao conhecimento, mas existe pouca integração no trabalho em conjunto; 2. Não possuem apoio contínuo nos processos apoiados pelas instituições de ensino, devido essas instituições terem suas práticas ainda arraigadas ao modelo burocrático; 3. Micro e pequena Empresa de empreendedores; 4. Pouco relacionamento direto com a Universidade e Governo; 5. Diretamente relacionadas com inovação e tecnologia, atuando com desenvolvimento de softwares e tecnologia da informação.

Tomando por base a descrição dos agentes dessa esfera, suas respectivas missões, relações e interações, pode-se afirmar que as empresas por este estudo pesquisadas possuem parte dessas características. Na primeira característica, por exemplo, pode-se afirmar que essas Empresas e instituições são próximas de entidades de apoio ao conhecimento, contudo não se tem informações para embasar uma afirmação ou negação a respeito da integração do trabalho em conjunto. Já para segunda e quarta características não se tem informações que permitam afirmar ou negar a existência dessas nas Empresas e entidades aqui analisadas, diferentemente da terceira e quinta característica que as informações dispostas as reafirmam.

Referente às atividades desempenhadas pelos agentes dessa esfera, foram identificadas as seguintes: representação do setor industrial; promoção de um ambiente favorável aos negócios; realizações de oficinas, concessão de certificações, promoção de workshops; promoção de empreendedorismo inovador. Apoio à criação e crescimento de Empresas; pesquisa e desenvolvimento de produtos, serviços e novas tecnologias; inserção de produtos, serviços e processos no mercado; geração de tecnologias; desenvolvimento e oferta de programas de capacitação; facilitação de acesso ao crédito e à inovação; estímulo ao associativismo, promoção de feiras de negócios; oferta de instalações facilitadoras de infraestrutura; e geração, apropriação e compartilhamento de conhecimentos.

Analisando essas atividades, observa-se que esses agentes da esfera Indústria desenvolvem ações além de seus papéis primários na estrutura da hélice da região pesquisada, ou seja, além de seus papéis tradicionais (produção de bens e serviços que atendam às necessidades sociais), também desempenham papéis secundários, ou seja, papéis que são primários para outras esferas/e agentes institucionais, a saber: Academia/Universidade (geração, preservação e transmissão de conhecimento) e Estado/Governo (criar e aplicar políticas de incentivo à inovação). Essa observação analisada na perspectiva da Teoria do Campo das Hélices (2008) ratifica o desenho da estrutura prevista por esse estudo para a hélice constituída na Região Metropolitana de Campina Grande - PB.

A categoria papéis desempenhados é a última referente à D1-Atores/Agentes/Esferas, portanto, agora, passa-se a analisar a D2. Conhecimento, a qual é composta pelas seguintes categorias: Aprendizado, Difusão, Fontes e Conhecimento localizado. A respeito das dimensões “Aprendizado” e “Conhecimento localizado” não foram identificadas informações até o presente momento da pesquisa que remetam diretamente a elas. No que tange à difusão, cabe destacar as informações contidas na missão de dois agentes dessa esfera: “...Apoiar a criação e crescimento de Empresas, criativas e inovadoras, para que transfiram ao mercado, os conhecimentos e tecnologias...” (ITCG, 2018) e “... Realização de estudos, projetos e pesquisas orientados à geração, apropriação e compartilhamento de conhecimentos necessários à promoção de inovações tecnológicas...” (CITTA, 2018). Essas afirmações indicam que existe difusão do conhecimento na região pesquisada por parte de Empresas criativas e inovadoras e por parte do CITTA, uma vez que essa última se compromete a difundir conhecimento em sua missão institucional.

Ainda sobre a difusão de conhecimento, é importante destacar que a FIEP é uma entidade que também desempenha esse papel, uma vez que desenvolve as seguintes atividades na região pesquisada: oficinas junto a representantes de Empresas, promoção de *workshops* e cursos. Contudo, cabe reflexão a respeito da proporção com que esse conhecimento é difundido na região pesquisada: O conhecimento é difundido de forma igual em todos os municípios que compõem a região pesquisada? Para responder a essa indagação é preciso se averiguar junto aos Governos desses, haja vista este conhecimento poder se resumir a poucos municípios da região metropolitana de Campina Grande, ou ao município onde essas entidades (CITTA e ITCG) estão instaladas, ou ainda está sendo difundido para outras regiões e não na região foco do presente estudo.

No pertinente às fontes de conhecimento, a ITCG, em sua missão, reconhece como fonte de novos conhecimentos as instituições de pesquisa, desenvolvimento e inovação e indústrias criativas e o PaqTcPB concebe como fonte as instituições de pesquisa e desenvolvimento. Quanto às Empresas e as demais entidades que compõem a estrutura da hélice na região pesquisada, não se identificou declarações que remetam diretamente às fontes de conhecimento, contudo, pode-se considerar que suas respectivas Empresas, entidades ou órgãos parceiros podem ser considerados, para efeito dessa pesquisa, fontes de novos conhecimentos.

Na D3 – Inovação, observa-se uma postura inovadora declarada em cinco instituições (Embrapa, CITTA, Empresa A e Empresa E) que constituem essa esfera institucional. Tal postura é identificada pelo uso das palavras: inovação, inovador, inovadora e inovadores na missão e/ou na descrição nas atividades desenvolvidas por essas. Essas palavras são relacionadas aos seguintes verbos: promover, viabilizar, dinamizar, fomentar, promover; e aos seguintes substantivos: tecnologia, empreendedorismo, empreendimentos, maneira e ferramenta. Os verbos e os substantivos aos quais a palavra inovação e suas derivações remetem, permitem inferir que essas cinco Empresas possuem seus objetivos, métodos e meios para inovar incorporados em suas estratégias de atuação. No que tange às demais Empresas, não se permite inferências desse tipo tomando por análise suas respectivas missões e descrição de atividades desenvolvidas.

Com relação à disparidade da região pesquisada em relação a outras regiões, no que tange a um ambiente de inovação regional (que consiste em um conjunto de instituições políticas, empresariais e acadêmicas propositadamente ou não, atuam no sentido de aprimorar condições locais de inovação), pode-se considerar que o ambiente difere de outras regiões por possuir uma quantidade considerável de agentes nessa esfera que buscam melhorar o ambiente regional, tornando-o mais propício a inovação.

Comparada com regiões que não possuem sedes ou filiais de Empresas e entidades similares às aqui identificadas, pode-se inferir que a região metropolitana aqui estudada é mais inovadora, desconsiderando a intensidade das relações desenvolvidas entre tais Empresas e entidades como elemento que pode influenciar nessa comparação. A análise da situação inversa também se aplica, sendo assim, nessa condição inversa, a região metropolitana de Campina Grande pode ser considerada menos inovadora.

No entanto, se consideramos por ambiente inovador um espaço planejado e organizado propositalmente para realizar relações de cooperação, confiança e

aprendizado estruturado por redes de objetivos comuns desses agentes, as informações obtidas até então não admitem afirmar categoricamente que existe um ambiente inovador estabelecido na região pesquisada, o que se pode inferir é que, pelo números de parcerias entre as instituições que compõem essa Indústria, há possibilidade desse ambiente inovador existir. Por fim, a D3. apresenta como última categoria de análise a “contribuição para o desenvolvimento regional”.

A respeito da contribuição para o desenvolvimento regional, observa-se nas missões das instituições dessa esfera um foco em contribuir com o desenvolvimento do país e Estado da Paraíba, isso porque identificou-se que, em suas respectivas missões, todas remetem ao desenvolvimento do país e/ou Estado, contudo apenas a ITCG dispõe em sua missão do foco regional: “...através de produtos, serviços ou processos cuja comercialização – inclusive no exterior – contribua para o desenvolvimento regional e do país.” (ITCG, 2018). Com base nisso, não se pode afirmar que as inovações geradas pelas Empresas e entidades da esfera Indústria da hélice instituída na região, ou geradas pela contribuição dessas na estrutura da hélice prevista por esse estudo, contribuem para o desenvolvimento regional.

No caso da ITCG, que tem o desenvolvimento regional em sua missão, as inovações por essa geradas podem não estar contribuindo efetivamente para esse fim, pois existe a possibilidade das Empresas incubadas nessa instituição não desenvolverem inovações para as demandas da região ou ainda não possuem como clientes outras instituições locais. Nesse sentido, as informações até então obtidas das Empresas incubadas não são suficientes para verificar se a ITCG tem contribuindo efetivamente para o desenvolvimento da região pesquisada.

Finalizando os apontamentos a respeito da esfera Indústria, reflete-se agora sobre a dimensão quatro de análise da dinâmica de inovação: D4 – Aspectos contextuais. Nessa dimensão, reflete-se sobre os seguintes fatores que influenciam na dinâmica de inovação estabelecida em uma região: Liderança, Leis de incentivo, Políticas Públicas, Barreiras, Capital humano e Investimento em pesquisa e desenvolvimento. As informações até o presente momento levam a acreditar que as instituições dessa esfera não se reconhecem como “Organizador regional de inovação”, ou seja, como agentes que assumem o papel de liderança na resolução das questões relacionadas à inovação e desenvolvimento em nível regional. Contudo, pode-se inferir pela missão dessas instituições e as atividades por elas desempenhadas, que é possível que sejam reconhecidas como tais por outros

agentes das demais esferas da hélice instituída na região pesquisada, necessitando de aprofundamento na pesquisa para se verificar até que ponto essa inferência é válida.

Quanto às categorias “Leis de incentivo”, “Políticas Públicas” e “Barreiras”, não se identificou informações nessa esfera que a elas se relacionem. Em relação ao Capital humano, o que se percebe nessa esfera é o mesmo que o percebido na esfera Academia.

Desse modo, as informações levantadas até aqui levam a acreditar que existe disponibilidade de mão de obra qualificada na região, mas não permitem afirmar que esta é assimilada pelas Empresas, órgãos e entidades da região. Nessa esfera, por exemplo encontrou-se apenas na descrição da Embrapa indícios de que essa mão de obra é assimilada por essa Empresa, uma vez que ela emprega na região estagiários, bolsistas e prestadores de serviços que podem ser provenientes de agentes locais.

c) Esfera Estado:

A esfera Estado, tomando por base a estrutura prévia da hélice fornecida nesse estudo, contempla os seguintes agentes locais: Orçamento Democrático Estadual (ODE); Secretaria de Desenvolvimento e Articulação Municipal (SEDAM); Secretária de Infraestrutura, Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia (SIRHMAC&T) e Prefeitura de cada um dos municípios que compõe a Região Metropolitana de Campina Grande. Esses agentes disponibilizam poucas informações em seus respectivos sites oficiais, de modo que, nessa etapa da pesquisa, pouco se pode inferir a respeito dessa esfera quando relacionada a dimensões e categorias da dinâmica de inovação. Contudo, algumas considerações são feitas a seguir, a respeito da dimensão D1- Atores/agentes/esferas, única dimensão em que as informações obtidas até então permitem serem feitas algumas inferências.

Na D1- Atores/agentes/esferas, não se identificou parcerias dos agentes dessa esfera com agentes de outras esferas institucionais. O que se percebe é uma interação existente entre os órgãos e entidades que representam os diferentes níveis do Governo (Federal, Municipal e Estadual) nessa esfera. Quanto aos papéis desempenhados pelos agentes dessa esfera, a presente pesquisa até então edificou os seguintes: instrumento de democracia participativa; realização de audiências regionais; formulação de políticas de desenvolvimento municipal do Estado; definição de políticas, planejamento, execução e coordenação das atividades ligadas ao desenvolvimento urbano e regional; articulação com entidades e programas federais e estaduais para coordenação dos interesses do

Estado e dos municípios paraibanos; integração dos municípios; fomento ao desenvolvimento de Regiões Metropolitanas; Articulação no âmbito do Poder Público Estadual dos programas governamentais destinados ao desenvolvimento municipal; e, planejamento, coordenação e execução de ações governamentais relacionadas com a identificação, aproveitamento, exploração e utilização dos recursos existentes no Estado.

Analisando as relações entre os agentes do Governo da esfera Estado, no contexto pesquisado, pode-se inferir que o Governo, de um modo geral, não interage com os agentes das demais esferas, buscando, nas relações unilaterais, atender às suas demandas. Contudo, as informações obtidas nas análises das demais esferas (Academia e Indústria) demonstram que essas interações existem em forma de parcerias para direcionamento, fomento e incentivo das atividades desempenhadas pelos agentes componentes dessas esferas (UFCG, UEPB, IFPB, CITTA, ITCG, CDR, etc.). Contudo, até aqui, não se pode verificar indícios que levem a afirmar a intensidade dessas interações e relações existentes.

Quanto à análise dos papéis desempenhados, observa-se que o Governo cria e tenta manter sobre seu controle as políticas, tanto no nível de estado, como o nível de município, isso leva a inferência de que as políticas de inovação seguem esse mesmo padrão. Dessa forma, com base no modelo Hélice Tríplice, o que se tem nessa esfera é um indicativo de que, na região pesquisada, existe uma política de inovação direta, que consiste na criação de políticas de inovação que mantêm o processo de inovação sob o controle do Governo.

Sendo assim, o que se aparenta na região pesquisada é um cenário onde a esfera Estado coordena hélice estabelecida. As políticas de inovação direta remetem ao segundo estágio de estruturação de hélice para inovação regional, na qual a estrutura é representada pelo modelo *Laissez-faire*, no qual a hélice estabelecida encontra-se no nível intermediário. Esse fato vai de encontro às observações feitas até então nesse estudo, uma vez que a análise das esferas anteriores ratificava que, na região metropolitana pesquisada, a hélice estabelecida apresentava uma estrutura correspondente ao terceiro nível de desenvolvimento, onde essa estrutura é representada pelo modelo Hélice Tríplice, no qual se verifica interações intensas entre as esferas institucionais e o Governo não é o agente dominante.

Por fim, o que se pode concluir ao término das análises dispostas nesse tópico é que, aparentemente, a Hélice Tríplice estabelecida na região não possui um nível tão alto de desenvolvimento devido ao papel controlador da esfera Estado. Portanto, espera-se

que, nas análises subsequentes desse estudo, possa-se esclarecer essa inferência assim como as demais levantadas anteriormente, a fim de que o presente estudo possa atender ao seu objetivo. Nesse contexto, são apresentados no tópico a seguir os dados primários coletados na presente pesquisa, bem como as análises feitas a partir desses, tendo como foco o mapeamento da dinâmica de inovação estabelecida na Região Metropolitana de Campina Grande-PB.

4.2 Mapeamento da dinâmica de inovação estabelecida da Região Metropolitana de Campina Grande-PB e identificação da sua contribuição para o desenvolvimento regional

O presente tópico apresenta e analisa os dados primários coletados por intermédio de questionário composto por questões abertas e fechadas aplicado junto a representantes dos agentes que compõem cada esfera institucional via formulário eletrônico. Ressalta-se que, nessa etapa da pesquisa, foram coletados dados qualitativos e quantitativos, sendo os primeiros submetidos à análise de conteúdo e manipulados através da utilização do software NVIVO- PRÓ, versão 12, o qual permitiu a categorização, codificação dos dados e geração de mapas mentais por esfera institucional analisada. O segundo tipo de dados foi submetido à análise através do uso estatística descritiva e categorização, fazendo uso para manipulação desses no Microsoft Excel, que permitiu a extração das medidas estatísticas descritivas.

Para a melhor organização das ideias contidas nesse item, optou-se por dispor dos dados e suas respectivas análises por esferas institucionais. Para cada esfera, apresenta-se uma análise por dimensões da dinâmica de inovação e suas respectivas categorias de análise. Seguindo este esquema de organização das ideias, apresenta-se a seguir os dados coletados nas análises feitas.

4.2.1 Esfera Academia

O questionário aplicado aos representantes da esfera Academia (UFCG, UEPB e IFPB) composto por doze questões abertas e seis fechadas, distribuídas em três partes: Parte 1. Perfil do respondente, Parte 2. Papel da instituição na dinâmica de inovação regional e Parte 3. Mapeamento da dinâmica de inovação (dimensões e categorias de análise). Nessa esfera, obteve-se a resposta de 19 sujeitos com idade entre 32-67 anos, todos com formação superior, em nível de graduação e pós-graduação, sendo essas

distribuídas em diferentes áreas do conhecimento, a saber: Biologia, Bioquímica, Engenharia Florestal, Arquitetura, Recursos Naturais, Sociologia, Comunicação Social, Geociências, Administração, Gestão Ambiental, Geografia, Turismo, Economia, Design de Produtos, Engenharia Mecânica, Computação, Química Industrial, Engenharia Elétrica e Letras.

Ainda sobre o perfil da amostra de respondentes, todos possuem residência na região pesquisada, sendo a maioria no município de Campina Grande. Quanto ao tempo de trabalho na instituição que representam, a maioria dos sujeitos pesquisados trabalham há entre cinco e dez anos na instituição que representam (52,6%) e os demais encontram-se distribuídos entre os que trabalham há acima de dez anos (36,8%) e os que trabalham há entre um ano e cinco anos (10,6%). Nessa amostra, nenhum sujeito trabalha há menos de um ano na instituição que representa.

Somando-se os indivíduos que trabalham há entre cinco e dez anos e os que trabalham há acima de dez anos, temos que a grande maioria dos sujeitos (89,4%) trabalha há bom tempo nas instituições foco dessa pesquisa, indicando que, pelo tempo, de permanência nessas instituições, são aptos a responderem ao questionário aplicado por, possivelmente, conhecerem bem o funcionamento, metas e objetivos das mesmas.

Sobre os cargos e funções ocupadas por esses indivíduos nas instituições pesquisadas, 36,85% dos pesquisados ocupam e desempenham cargos de gestão, 31,58% são coordenadores de programas de pós-graduação e 31,58% assumem a liderança de grupos de pesquisa.

Os dados que descrevem essa amostra indicam que os dados coletados refletem a percepção de sujeitos de diversas áreas do conhecimento com nível de instrução superior, residentes na região pesquisada e que representam diferentes cargos existentes nas instituições alvo desse estudo (UFCG, UEPB, IFPB). Esse fato permite afirmar que a presente pesquisa abrange diferentes pontos de vista sobre o comportamento da esfera Academia diante das categorias e esferas da dinâmica de inovação na região pesquisada.

A segunda e terceira parte do questionário buscaram coletar dados referentes às categorias de análise da dinâmica de inovação, sendo a segunda parte focada no papel desempenhado pelas instituições pesquisadas, e a terceira, nas demais categorias distribuídas nas quatro dimensões (Atores/agentes/esferas, conhecimento, inovação, aspectos contextuais) da dinâmica de inovação estabelecida na Região Metropolitana de Campina Grande-PB.

Devido a segunda parte do questionário aplicado a essa esfera remeter a uma categoria de análise referente à primeira dimensão da dinâmica de inovação (papéis desempenhados), a apresentação e análise desses dados serão feitas em conjunto. Para tanto, por questões de sistematização, esses dados são apresentados a seguir, fazendo-se a distinção entre dados qualitativos e quantitativos e analisados de forma conjunta.

Os dados qualitativos são referentes às respostas obtidas nas questões 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.3, 3.5, 3.6, 3.8 do questionário aplicado (Apêndice A), essas respostas foram condensadas em um único arquivo, submetidas à análise de conteúdo. O quadro 18 resume os resultados obtidos nas fases de Pré-análise e Exploração do Material.

QUADRO 18. ESFERA ACADEMIA-RESULTADO DAS ETAPAS DA ANÁLISE DE CONTEÚDO

Etapa	Questões			
	Identificação (número)	Respostas excluídas	Respostas válidas	
1. Pré-análise	1.2	0	19	
	2.1	0	19	
	2.2	1	18	
	2.3	0	19	
	3.1	1	18	
	3.3	1	18	
	3.5	0	19	
	3.6	1	18	
	3.8	0	19	
2.Exploração do material	Quantidade de referências codificadas por dimensão/ Categoria de análise			
	Categorias	Referências	Total de ref. codificadas por dimensão	
	C1. Relações/ interações;	13	D1 (Atores/ Agentes/ Esferas)	65
	C2. Comunicação	0		
	C3. Cooperação	7		
	C4. Papéis desempenhados	45		
	C5. Aprendizado	0	D2 (Conhecime nto)	23
	C6. Difusão	1		
	C7. Fontes	22		
	C8. Conhecimento localizado	0		
	C9. Difusão da inovação	1	D3 (Inovação)	68
	C10. Inovação como tema estratégico	2		
	C11. Disparidade	13		
	C12. Ambiente inovador	8		
	C13.Contribuição para o desenvolvimento regional	44		
	C14. Liderança	0	D4 (Aspectos contextuais)	48
	C15. Leis de incentivo	1		
	C16. Políticas públicas	1		
	C17. Barreiras	20		
	C.18. Capital humano	19		
	C.19 Investimento em pesquisa e desenvolvimento.	7		

Fonte: Adaptado de NVIVO- PRÓ 12 (2018)

O quadro 18 mostra que na esfera Academia foram codificadas, ao todo, 204 referências. Salienta-se que as etapas descritas no quadro 18 foram realizadas com o auxílio do software NVIVO- PRÓ, uma vez que o mesmo facilitou a manipulação de um grande volume de dados e permitiu à pesquisadora, através da codificação manual, vincular trechos identificados nas respostas (referências) a respectivas categorias de análise. A vantagem da utilização deste software, juntamente com o método de análise (análise de conteúdo), é de ter permitido uma análise integrada das respostas, uma vez que trechos referentes a uma categoria de análise podem ser identificados em mais de um questionamento feito, assim como um trecho pode referir-se a mais de uma categoria de análise.

A vinculação dos trechos como referências de cada categoria baseou-se na descrição dessas a partir dos fundamentos teóricos norteadores da presente pesquisa, de modo que um trecho pode ser vinculado a mais de uma categoria. A exemplo do seguinte trecho identificado no questionamento 3.8 (Quais as principais dificuldades e barreiras encontradas por essa instituição, empresa ou órgão a buscarem desenvolver e promover inovações?): “Cultura muito ofertista, precisa se aproximar das demandas reais”. Esse trecho a ser codificado tornou-se referência nas categorias C17., Barreiras (D4) e C13. Contribuição para o desenvolvimento regional (D3). Esse procedimento foi adotado para todo o material submetido à análise de conteúdo nessa pesquisa.

No software NVIVO- PRÓ, após a categorização das respostas analisadas, foi emitido um relatório que resumia a codificação por código. Este software utiliza a nomenclatura código ou nó para remeter às categorias de análise inseridas no mesmo pela pesquisadora, de modo que o relatório emitido apresenta-se conforme o ilustra a figura 15.

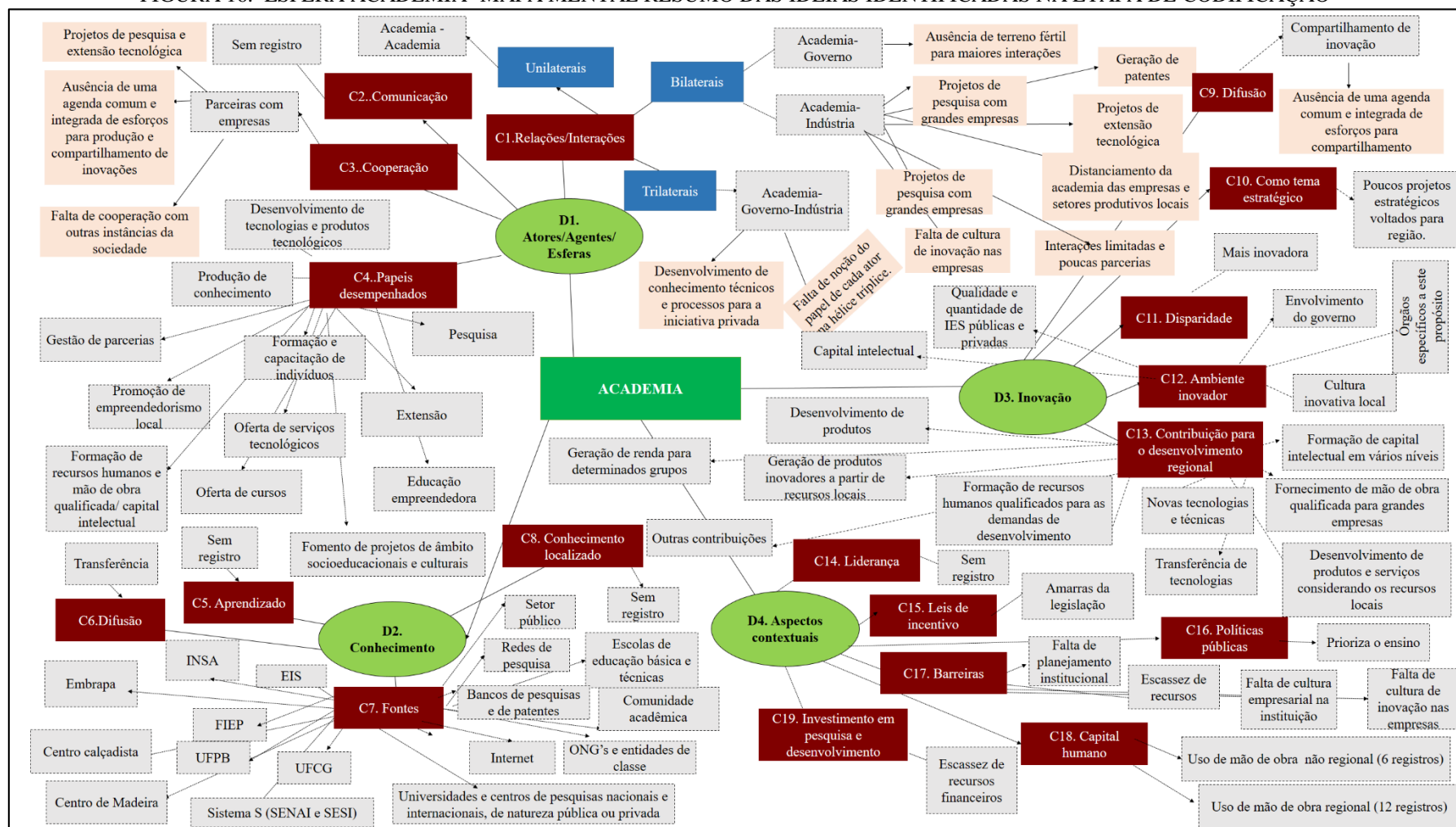
FIGURA 15. RECORTE DO RELATÓRIO RESUMO DA CODIFICAÇÃO POR CÓDIGO

Agregar	Classificação	Cobertura	Número de referências de	Número de referência	Codificado por iniciais	Modificado em
Nó						
Nós\\Categorias de Análise\\Ambiente inovador						
Documento						
Arquivos\\Q. ACADEMIA ABERTAS						
Não		0,0558	8			
				1	DM	27/12/2018 09:07
É notório pelo envolvimento do Governo e de órgãos específicos a esse propósito, bem como a cultura empreendedora inovativa local.						
				2	DM	27/12/2018 09:08
Campina Grande se destaca na região devido ao significativo impacto que as IES públicas (UEPB, UFCG, IFPB) e privadas desenvolvem suas atividades de ensino, pesquisa, extensão e prestação de serviços de elevado impacto para sociedades, além da presença marcante da EMBRAPA e sede do sistema FIEP (SESI, SENAI, IEL), com aproximadamente 4 mil professores com Doutorado e Mestrado e acima de 40 mil alunos de graduação em todas as áreas de conhecimento técnico e científico.						
				3	DM	27/12/2018 09:10
Eu acho que pela condição de polo universitário, e considerando, de um lado, a diversidade de cursos de graduação e pós-graduação nas instituições públicas, e, de outro, a produção tecnocientífica que emana desses grupos e instituições, Campina, tem, sim, um diferencial em relação a outras cidades de porte médio do interior do nordeste. Menos inovadora. Pouco voltada ao mundo empresarial que é o setor que pode alavancar o processo de ideias e sua transformação em inovação aplicada a realidade. Não. O que ocorre é que os mecanismos de estímulo à inovação são poucos e mal gerenciados.						
				4	DM	27/12/2018 09:11
Considero inovadora. Especialmente, por englobar centros de formação de excelência						
				5	DM	27/12/2018 09:13
Menos inovadora, como decorrência da pouca interação das universidades com as demandas locais						
				6	DM	27/12/2018 09:13
Mais, possui instituições de ensino e empresas na área.						
				7	DM	27/12/2018 09:16
forte presença de órgãos científicos (universidades, institutos...).						
Relatórios\\Relatório de resumo da codificação por código						
						Page 1 of 46

Fonte: NVIVO- PRÓ 12 (2018)

O relatório ilustrado pela figura 16 apresenta um resumo da categorização de todas as respostas obtidas nos questionários aplicados na pesquisa, separando-as por esfera institucional (Academia, Estado e Indústria) e categorias de análise, de modo que o mesmo foi utilizado como fonte para as análises apresentadas das esferas institucionais dispostas mais à frente. Esse relatório além de fornecer os dados que propiciaram a elaboração dos quadros que resumem os resultados das fases de Pré-análise e Exploração do Material referentes à análise de conteúdo (dispostos ao longo deste documento), forneceu subsídios para a elaboração de um mapa mental que resume as ideias vinculadas a cada dimensão e suas respectivas categorias apresentadas pelos agentes que compõem a amostra da esfera institucional Academia, conforme o apresentado na figura 16.

FIGURA 16. ESFERA ACADEMIA- MAPA MENTAL RESUMO DAS IDEIAS IDENTIFICADAS NA ETAPA DE CODIFICAÇÃO



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

O mapa mental ao qual se refere a figura 16, bem como o relatório resumo da codificação por código são as fontes de dados utilizadas para a última fase da análise de conteúdo: Tratamento de análise dos resultados. Essa fase tem como procedimentos a condensação e destaque das informações importantes e a realização de interpretações e inferências. Em suma, no que tange ao primeiro procedimento dessa etapa, ele já foi realizado simultaneamente com a elaboração do mapa mental disposto na figura 16 e com a emissão do relatório resumo da codificação por código (resultados dessa fase), cabendo à pesquisadora, nesse momento, elucidar as informações destacadas e fazer interpretações inferenciais. Para este fim, discorre-se nos parágrafos a seguir por dimensão da dinâmica de inovação as informações destacadas, interpretações e inferências feitas pela pesquisadora sobre a esfera academia com base nos dados já apresentados, além da apresentação e análise dos dados quantitativos obtidos nesta pesquisa que se referem a cada uma das dimensões da dinâmica de inovação pesquisada.

Na **dimensão D1. Atores/Agentes/Esfera** os dados qualitativos coletados demonstram a existência de relações unilaterais (instituição academia – instituição acadêmica); bilaterais (Academia-Governo; Academia/Indústria) e trilaterais (Academia/Estado/ Indústria). Segundo os dados obtidos, nas relações unilaterais entre as instituições da própria esfera Academia, existe uma gestão pelas partes envolvidas, contudo, os respondentes apontam que, nessa relação, existe uma busca por intensificação e desenvolvimento de novas dinâmicas. Ainda a respeito dessas interações unilaterais, um dos respondentes afirma a não existência de uma rede integrada entre as instituições de ensino/pesquisa.

Quanto às relações bilaterais, os sujeitos pesquisados apontam a relação Academia-Governo como deficitária em dois aspectos: terreno propício a interações que venham efetivamente a contribuir para o desenvolvimento da região pesquisada por parte do Governo e a falta de noção dos gestores de instituições da esfera a respeito da importância da inovação e transferência de tecnologia, bem como do papel que as IES devem desempenhar na Hélice Tríplice da inovação, além de poucos recursos ou fomento a projetos estratégicos voltados para a região.

Nas interações do tipo Academia-Indústria, tem-se um cenário onde existem parcerias com grandes Empresas (Samsung, Huawei, Asus, não foram citadas Empresas da região pesquisada) além de gerações de patentes e realização de pesquisas de extensão tecnológica. Contudo, verificou-se, nas respostas analisadas, que respondentes apontam as seguintes limitações existentes nessas relações: necessidade de buscar mais aproximação com os setores produtivos da região, por haver um grande distanciamento entre as Empresas locais e a Academia; interações limitadas; poucas parcerias desenvolvidas e falta de cultura de inovação

nas Empresas que possibilitem um canal de interação entre Empresa e instituições de ensino/pesquisa.

Quanto às interações trilaterais, os dados mostram que existem conhecimentos técnicos e processos que são desenvolvidos pelos agentes dessa esfera institucional para iniciativa privada (entende-se por iniciativa privada, neste contexto, Empresas privadas) ou em atuação conjunta com Governos locais/regionais e federais. Em contrapartida, os sujeitos representantes dos agentes que compõem essa esfera (UFCG, UEPB e IFPB) apontam o desconhecimento por parte dos gestores das instituições que compõem as diferentes esferas institucionais a respeito do papel que cada um deve desempenhar no contexto da Hélice Tríplice da inovação na região pesquisada. Esses sujeitos apontam ainda a falta de cooperação da Universidade com as demais instâncias sociais (entende-se por instâncias sociais, nesse contexto, o Estado e a Indústria como esferas institucionais).

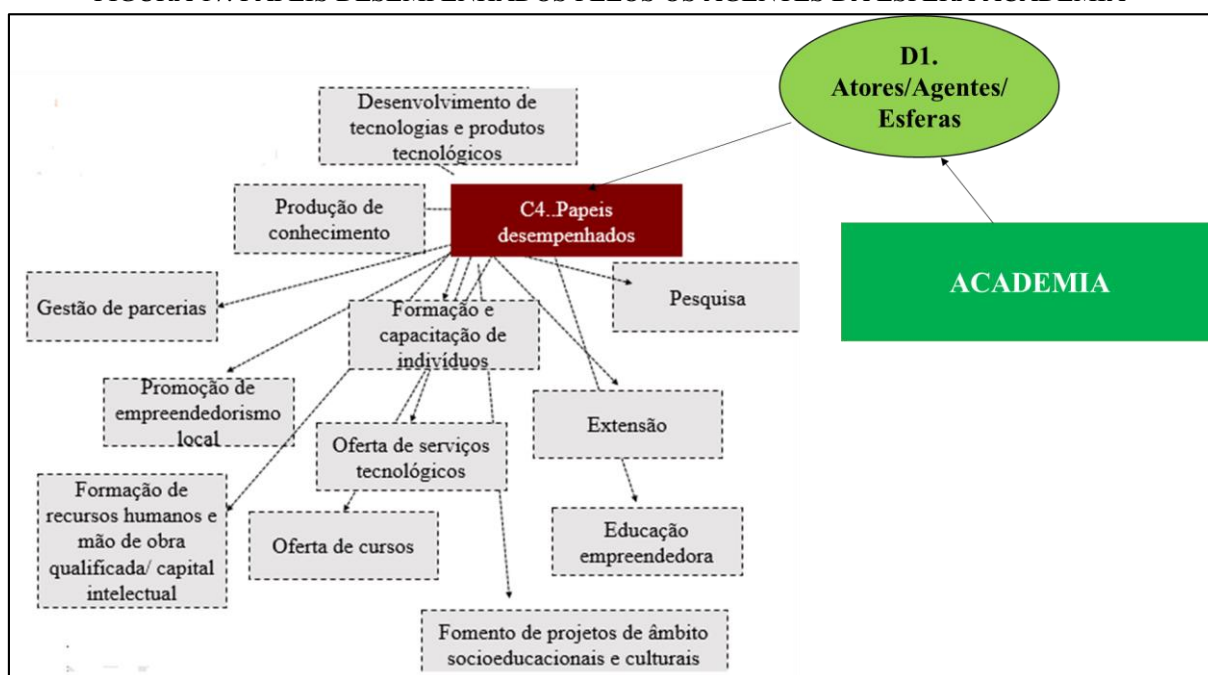
Em linhas gerais analisando os dados qualitativos referentes as relações/interações desenvolvidas pelas instituições da esfera Academia, confirma-se a existências de interações dos agentes que compõem essa esfera entre si e entre agentes de outras esferas. Destaca-se, nesse contexto, a existência de interações trilaterais conforme o apontado pelos sujeitos pesquisados. A existência de interações trilaterais ratifica, com base nos pressupostos do modelo Hélice Tríplice, que a estrutura da dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada pode ser descrita por esse modelo, caracterizando-se como uma hélice que se encontra em seu terceiro nível de desenvolvimento, conforme a estrutura previamente estabelecida por esse estudo. Contudo, os dados qualitativos não permitem fazer inferências a respeito da intensidade ou volume dessas relações/interações, já que os dados mostram algumas limitações entre elas.

Na **D1** de análise da dinâmica de inovação, não foram identificadas referências vinculadas a categoria comunicação, uma vez que, nas colocações dos pesquisados, não se verificou registros que remetam a existência de redes de informações formadas com o objetivo de comunicar e compartilhar informações para colaboração entre as esferas institucionais. Já no pertinente à cooperação, os dados qualitativos demonstraram a existência de projetos relacionados à inovação oriundos da colaboração entre as esferas. Foram citados como exemplos projetos de: reuso de água; tecnologias avançadas e ecológicas de dessalinização da água; capacitação para o planejamento e a gestão pública intersetorializados; melhoramento genético de sementes de milho, feijão, arroz vermelho; adequações sociotécnicas de tecnologias para usos coletivos e sociais; produtos inovadores a partir dos recursos locais; máquinas e equipamentos de baixo custo, direcionados aos micro e pequenos empresários (máquina para

descascar coco); recuperação de solos; localização *indoor* para deficientes visuais; economia solidária e técnicas artesanais; entre outros. Além dos projetos supracitados, a categoria de análise cooperação remete à circulação de indivíduos e *outputs* entre as esferas. A esse respeito, os dados mostram que, nos projetos pontuados acima, existe o fluxo de indivíduos e de contribuições para inovação entre esferas.

Finalizando a **D1**, tem-se a categoria Papéis desempenhados que identifica as atividades desenvolvidas pelos agentes que compõem essa esfera institucional no contexto da hélice para inovação estabelecida na Região Metropolitana de Campina Grande. Na percepção dos representantes dos agentes que compõem a esfera Academia, esses agentes desempenham os seguintes papéis destacados na figura 17.

FIGURA 17. PAPÉIS DESEMPENHADOS PELOS OS AGENTES DA ESFERA ACADEMIA



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Os papéis desempenhados pelos agentes da esfera Academia podem ser classificados com base no disposto com primários e secundários. Como primários, são os relacionados a geração, preservação e transmissão do conhecimento (proteção do conhecimento, gestão de parcerias, formação e capacitação de indivíduos, pesquisa, extensão, formação de recursos humanos/ mão de obra qualificada, formação de Capital intelectual, educação empreendedora, ofertas de cursos de graduação e pós-graduação), e os secundários, são os papéis tradicionais de agentes de outras esferas assumidos por estes, por exemplo: As Indústrias/ Empresas tem basicamente como papel produzir bens e serviços, nesse contexto, quando as instituições pesquisadas nessa esfera desempenham o papel de oferta de produtos e serviços tecnológicos

por elas produzidas, estão desempenhando um papel que, tradicionalmente, é dos agentes da esfera Indústria. Analisando esses papéis, constata-se que, na Hélice Tríplice da região a esfera Academia assume papéis de outras esferas, fato que essa “tomada de papéis” é um indício de que a hélice de inovação estabelecida na região tem um nível intermediário ou alto de desenvolvimento. Para ser considerado um nível alto, as interações das esferas institucionais deve dar origem a instituições híbridas, conforme o disposto por Etzkowitz (2008). Como o presente estudo já identificou a existência de instituições híbridas na região, pode então afirmar que, considerando a percepção dos agentes da esfera Academia, a hélice da inovação estabelecida na região pesquisada tem alto nível de desenvolvimento, estando assim no Estágio III (Etzkowitz; Zhou, 2017) de desenvolvimento.

Ainda sobre os papéis desempenhados, é possível fazer inferir se as instituições pesquisadas podem se caracterizar como empreendedoras. Para tanto, considera-se para essa análise, as atividades, pilares e normas de uma Universidade empreendedora no contexto da Hélice Tríplice apontadas por Etzkowitz (2008). As informações obtidas dos dados qualitativos até então levam a crer que essas instituições podem ser concebidas como empreendedoras por apresentarem as quatro atividades características (liderança na utilização do conhecimento, identificação de áreas foco pesquisa e ensino, capacidade de transferir tecnologias, fornecimento de ideias à Empresa, reconhecimento como fonte de tecnologia, recursos humanos e conhecimento). Os dados também indicam que essas instituições têm atividades relacionadas aos quatro pilares da Universidade empreendedora segundo o apresentado por Etzkowitz (2008): liderança acadêmica, controle legal sobre os recursos acadêmicos, capacidade organizacional para transferir tecnologia e espírito empresarial entre administradores, professores e estudantes.

Quanto as cinco normas identificadas por Etzkowitz (2008) que direcionam a Universidade empreendedora (capitalização, interdependência, independência, hibridização e reflexividade), encontram-se indícios nos dados, até então apresentados e analisados, relacionados a quatro normas (capitalização, interdependência, independência e hibridização). Esses indícios levam a acreditar que as instituições pesquisadas são direcionadas por essas normas. Contudo, até então, não se identificou indícios que indiquem que as instituições pesquisadas nessa esfera atendem à quinta norma de uma Universidade empreendedora: a reflexividade; essa norma remete à renovação contínua, tanto na estrutura interna da Universidade. como sua relação com as mudanças da Indústria e do Governo.

Para análise da dimensão D1. Atores/Agentes/Esfera, também foram coletados dados quantitativos junto aos representantes dos agentes identificados como pertencentes a essa

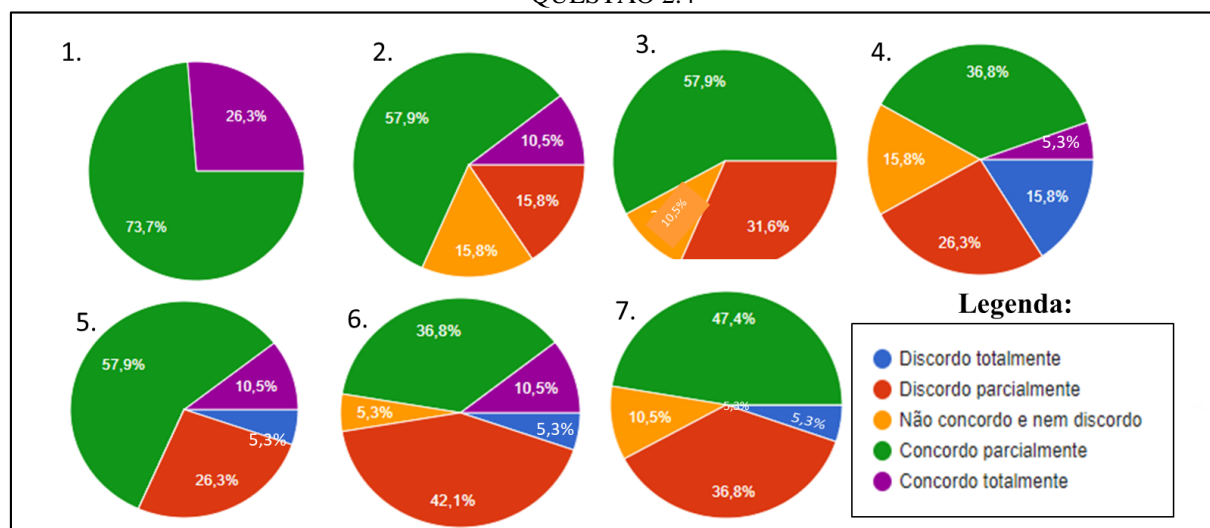
esfera. Os dados quantitativos que remetem a essa dimensão referem-se às questões 2.4 (Composta por afirmações relacionadas ao papel dos agentes/esfera) e 3.2 (Voltada para as demais categorias de análise da D1). Esses dados foram organizados conforme o explicitado no capítulo de procedimentos metodológicos e foram extraídas medidas estatísticas descritivas, conforme demonstra as tabelas 2 e 3. Salienta-se que os dados foram coletados via *google forms*, o qual gera automaticamente gráficos baseados na porcentagem de respostas por alternativa, conforme demonstra as figuras 18 e 19.

TABELA 2. ESFERA ACADEMIA - ANÁLISE DA QUESTÃO 2.4

PARTE 2 - Questão 2.4	Medidas descritivas/ Afirmações	Afirmações						
		1. Esta instituição possui mecanismos eficazes de controle dos recursos acadêmicos (incluindo propriedade física e propriedade intelectual provenientes de pesquisas).	2. Esta instituição transfere tecnologias para as empresas, organizações e demais instituições da região através de patenteamento, licenciamento e incubação.	3. Esta instituição transfere um grande volume de tecnologias para as empresas, organizações e demais instituições da região.	4. Nesta instituição é perceptível a existência de espírito empresarial (empreendedor) entre administradores.	5. Nesta instituição os gestores identificam áreas de pesquisa e ensino sobre as quais se concentrará para criar focos de excelência e atrair apoio e fundos de fontes externas ...	6. Nesta instituição é perceptível a existência de espírito empresarial (empreendedor) entre professores e estudantes	7. Os professores e estudantes desta instituição fornecem ideias às empresas existentes na região, bem como utilizam suas capacidades de pesquisa para formar novas empresas
	Desvio Padrão	0,45	0,90	0,93	1,24	1,17	1,22	1,05
Medidas por questão	Média	3,26	2,63	2,26	1,89	2,42	2,05	2,00
	Coeficiente de variação em %	13,86%	34,01%	41,25%	65,58%	48,32%	59,61%	52,70%
Dispersão dos dados		Baixa	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Análises quanto a homogeneidade das respostas		Homogêneas	Heterogêneas	Heterogêneas	Heterogêneas	Heterogêneas	Heterogêneas	Heterogêneas
Grau de concordância da maioria dos respondentes considerando os valores obtidos na média		Concordam Totalmente	Concordam parcialmente	Concordam parcialmente	Não concordam e nem discordam	Concordam parcialmente	Não concordam e nem discordam	Não concordam e nem discordam

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

FIGURA 18. ESFERA ACADEMIA- GRÁFICOS DAS RESPOSTAS OBTIDAS NAS AFIRMAÇÕES DA QUESTÃO 2.4



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

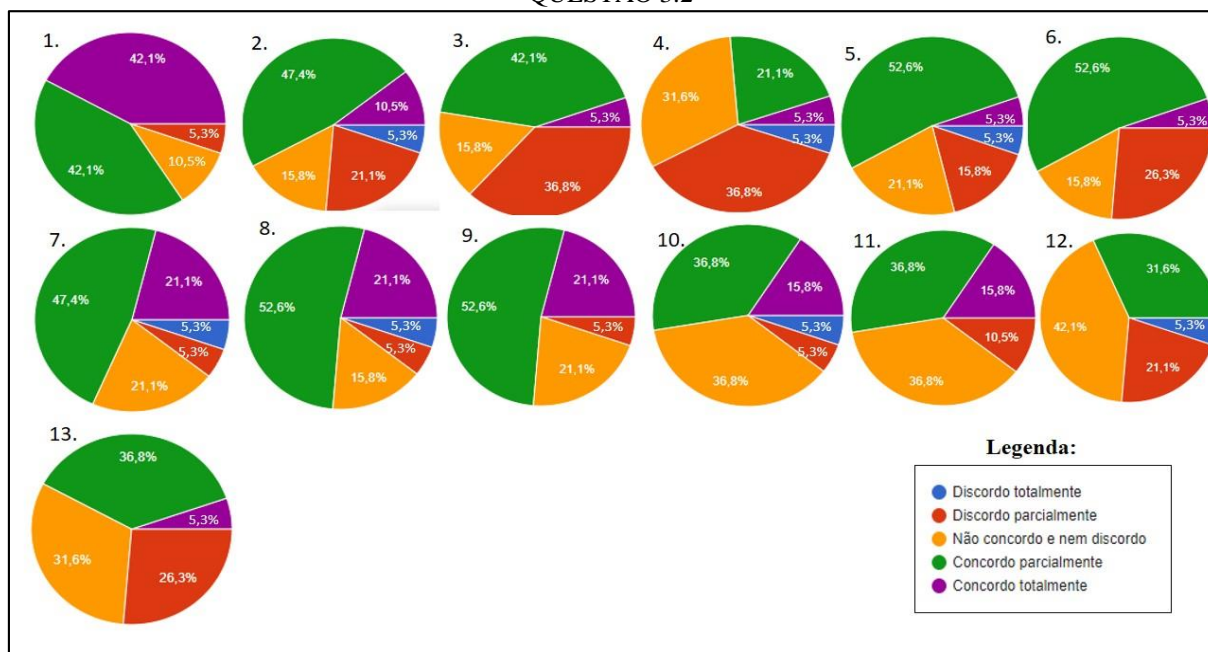
TABELA 3. ESFERA ACADEMIA -ANÁLISE DA QUESTÃO 3.2

Seção	Afirmações	Medidas por questão			Dispersão dos dados	Análises quanto a homogeneidade e das respostas	Grau de concordância dos em relação à média
		Desvio Padrão	Média	Coefficiente de variação			
PARTE 3 - D1 Questão 3.2	1. Essa instituição, órgão ou Empresa para promover inovação interage com Universidades da região.	0,85	3,21	26,63 %	Média	Homogêneas	Concordam totalmente
	2. A interação dessa instituição, órgão ou Empresa com Universidades para promover inovação é frequente. De modo que de 100% das inovações promovidas por essa no mínimo 80% contam a participação ou envolvem Universidades instaladas na região.	1,12	2,37	47,12%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	3. Essa instituição, órgão ou Empresa para promover inovação desenvolve interações com órgãos do Governo do município e/ou do Estado.	1,01	2,16	47,01%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	4. A interação dessa instituição, órgão ou Empresa com órgãos do Governo para promover inovação é frequente. De modo que de 100% das inovações promovidas por essa no mínimo 80% contam a participação ou envolvem o Governo do município e/ou do Estado.	1,01	1,84	55,07%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	5. Essa instituição, órgão ou Empresa para promover inovação desenvolve interações com Empresas e/ou Indústrias da região.	1,01	2,37	42,71%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
	6. A interação dessa instituição, órgão ou Empresa com Empresas e/ou Indústrias da região para promover inovação é frequente. De modo que de 100% das inovações promovidas por essa no mínimo 80% contam a participação ou envolvem Empresas e/ou Indústrias da região.		2,37	40,33%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
	7. Essa instituição, órgão ou Empresa participa de alguma rede de informação conjunta com entidades governamentais, instituições acadêmicas e Empresas.	1,05	2,74	38,21%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
	8. São exemplos de informações compartilhadas nas redes de informação conjunta em que essa instituição participa: anúncios de políticas do Governo e fontes de financiamento; resultados de pesquisas oriundas das Universidades e suas implicações para novas tecnologias e Indústrias; e necessidades de colaboração.	1,03	2,79	36,98%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente

9. Essa instituição possui entre seus colaboradores indivíduos que atuavam em outra esfera institucional (Governo, Empresa, Indústria), e/ou mantém posições significativas em duas esferas, ou ainda que passaram um período alternado atuações entre esferas.	0,81	2,89	27,96%	Média	Homogêneas	Concordam parcialmente
10. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de Universidades, Governos e Empresas as contribuições de cada um destes atores/agentes é equilibrada.	1,02	2,53	40,39%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
11. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de Universidades, Governos e Empresas as contribuições e esforços da Universidade para inovação é superior ao dos demais agentes.	0,90	2,58	34,96%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
12. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de Universidades, Governos e Empresas as contribuições e esforços dos Governos para inovação é superior ao dos demais agentes.	0,88	2,00	44,10%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
13. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de Universidades, Governos e Empresas as contribuições e esforços das Empresas para inovação é superior ao dos demais agentes.	0,92	2,21	41,51%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

FIGURA 19. ESFERA ACADEMIA - GRÁFICOS DAS RESPOSTAS OBTIDAS NAS AFIRMAÇÕES DA QUESTÃO 3.2



Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

Nos dados quantitativos referentes a D1, apresentados nas tabelas 1 e 2 e nas figuras 18 e 19, observa-se uma alta dispersão nas respostas obtidas, de modo que, na maioria das afirmações feitas obteve-se respostas heterogêneas. Destacando-se como afirmações que obtiveram respostas homogêneas apenas a afirmação 1 da questão 2.4 (com baixa dispersão) e as afirmações 1 e 9 referentes à questão 3.2. A análise quantitativa desses dados permite afirmar que, de um modo geral, os representantes dos agentes da esfera Academia possuem diferentes percepções sobre o funcionamento da Hélice Tríplice estabelecida na região pesquisada, tendo percepções próximas apenas no que se refere aos mecanismos de recursos de controle de recursos acadêmicos desses agentes; interação unilaterais (IES-IES); e circulação de indivíduos no âmbito da hélice. Estes dados também mostram que os sujeitos pesquisados concordam totalmente ou parcialmente com a maioria das afirmações feitas (12/20), indicando que na percepção dos agentes desta esfera existe pode existir uma forte interação entre as esferas/agentes que compõem a dinâmica de inovação na região pesquisada.

Contudo, foi necessária também a realização de uma análise de cunho qualitativo partindo dos dados quantitativos e que considerasse as categorias de análise da dinâmica de inovação. Sendo assim, as afirmações contidas na questão 2.1 remetem à categoria de análise Papéis desempenhados, buscando analisar, na percepção dos respondentes, até que ponto os agentes que representam essa esfera institucional possuem as características de uma Universidade empreendedora, conforme o disposto por Etzkowitz (2008). Já as afirmações

contidas na questão 3.2 objetivam verificar como se dão as relações, a comunicação e a cooperação desses agentes com os agentes da mesma esfera e de esferas distintas.

Analisando dos dados quantitativos obtidos para análise da D1, verifica-se que, em média, os agentes pesquisados possuem o controle legal sobre seus recursos acadêmicos; como também parcialmente transferem tecnologias formalmente para demais instituições da região (considera-se inclusas nesse contexto instituições ligadas à esfera Estado e da Indústria). Quanto ao volume de tecnologias transferidas, não se verifica um consenso, embora, em média, os respondentes concordam parcialmente que a instituição a qual representam transfere um grande volume de tecnologias para as Empresas da região. Nesse sentido, os dados, em termos percentuais das respostas obtidas, demonstram que 31,6% dos respondentes discordam parcialmente dessa opinião e 10,5% não concordam nem discordam.

Esses dados levam a inferir que os agentes pesquisados nessa esfera possuem um potencial de transferência de tecnologia para as instituições da região além do volume real que é transferido. Essa inferência é confirmada na análise dos dados qualitativos obtidos, uma vez que os respondentes apontaram limitações nas relações Academia-Governo (terreno propício a interações que venham efetivamente contribuir para o desenvolvimento da região pesquisada por parte do Governo, falta de noção dos gestores de instituições da esfera a respeito da importância da inovação e transferência de tecnologia, bem como do papel que as IES devem desempenhar na Hélice Tríplice da inovação, e poucos recursos ou fomento a projetos estratégicos voltados para a região) e Academia-Indústria (distanciamento entre Empresas locais e Academia, poucas parcerias desenvolvidas e falta de cultura de inovação nas Empresas). Além disso, os dados qualitativos demonstram que existem parcerias com grandes Empresas (não regionais), geração de patentes e realização de pesquisas de extensão tecnológica, o que ratifica que os agentes dessa esfera possuem capacidade organizacional para transferir tecnologia.

No referente aos agentes fornecerem ideias às Empresas existentes, bem como utilizar-se de sua capacidade de pesquisa para formar novas Empresas, os dados quantitativos demonstram que, em média, os seus representantes não concordam nem discordam a respeito de perceberem a existência de espírito Empresarial (empreendedor) entre seus administradores/gestores, professores e estudantes. Assim como, em média, não concordam e nem discordam que a instituição a qual cada um representa tem professores e estudantes fornecem ideias às Empresas da região e usam suas capacidades para a geração de novas Empresas. Contudo, devido a heterogeneidade dos dados coletados, ao se observar os percentuais referentes às respostas obtidas nas afirmações de número 4, 6 e 7, destaca-se o

percentual de respondentes que discordam parcialmente das afirmações (26,3%, 42,1% e 36,8% respectivamente) ou discordam totalmente (15,8%, 5,3% e 5,3%, respectivamente) comparado aos que concordam parcialmente (36,8%, 36,8% e 47,4%) ou concordam totalmente (5,3%, 10,5% e 0%, respectivamente).

Somando-se as porcentagem da discordância total e parcial x porcentagem da concordância total e parcial, tem-se o seguinte cenário: Afirmação 4 – 42,1% dos respondentes possuem tendência à discordância e 42,1% à concordância; Afirmação 6 – 47,4% dos respondentes possuem tendência à discordância e 47,3% à concordância; e Afirmação 7 – 42,1% dos respondentes possuem tendência à discordância e 47,4% à concordância. Esse cenário mostra pouca diferença em termos percentuais sobre a percepção de espírito Empresarial (empreendedor) nas instituições pesquisadas mas, quando observadas as respostas dos respondentes que parcialmente concordam ou discordam das afirmações feitas, pode-se afirmar que esse espírito existe, mas que os representantes das instituições o julgam não satisfatório, ou seja, tem potencial para ser desenvolvido.

Por fim, observando os dados quantitativos e qualitativos referentes ao papel dos agentes da esfera Academia na hélice estabelecida na região pesquisada, verificam-se indícios de que esses agentes desenvolvem três das quatro atividades que caracterizam uma Universidade empreendedora e, assim, baseiam os seus respectivos pilares correspondentes: controle legal sobre os recursos acadêmicos, capacidade de transferir tecnologia e espírito empresarial. Contudo, os dados até aqui apresentados não fazem referência ao pilar liderança acadêmica. Destaca-se ainda que a análise dos dados qualitativos identificou que essas instituições também se direcionam por quatro das cinco normas de uma Universidade empreendedora (capitalização, interdependência, independência e hibridização). Diante dessas considerações, entende-se que, como agentes dessa esfera institucional, as instituições de ensino se caracterizam como empreendedoras.

Ainda sobre a D1. de análise da dinâmica de inovação, coletaram-se dados quantitativos referentes às demais categorias de análise (relações e interações/comunicação/cooperação) através das afirmações contidas na questão 3.2. Esses dados demonstram que os agentes dessa esfera interagem entre si (interações IES-IES) para promover outras interações. Sobre esse aspecto, os respondentes apontam neutralidade quanto ao fato de no mínimo, 80% das inovações geradas por esses agentes contam com a participação e envolvimento dos demais agentes da região que compõem essa esfera. Contudo, os dados se mostram homogêneos quanto à existência de interação entre as instituições pesquisadas nessa esfera, mas heterogêneos quanto à porcentagem de inovações promovidas por cada instituição com a participação de

outra da mesma esfera, de modo que a maioria não concorda nem discorda que, no mínimo, 80% das inovações promovidas contam com a participação de outros agentes da mesma esfera institucional (47,4%), e os demais (52,6%) se dividiram entre discordo totalmente (21,1%), não concordo e nem discordo (15,8%), concordo totalmente (10,5%) e discordo totalmente. Se considerarmos a tendência dos dados à concordância e à discordância, tem-se que a maioria dos respondentes (57,9%) concorda parcialmente ou totalmente com a afirmação feita, de modo que se pode concluir, com base nesses dados que, em uma quantidade considerável das inovações produzidas, conta-se com a participação de outros agentes da mesma esfera institucional, permitindo inferir que existe uma relação IES-IES com uma intensidade nem muito baixa e nem muito alta, tomando-se por base a contribuição dessa interação na geração de inovação.

Sobre a relação entre a os agentes da esfera Academia com os agentes das demais esferas institucionais, os dados mostram que, em média, os respondentes concordam parcialmente que a instituição a qual representam para promoverem inovações desenvolvem interações com órgãos do Governo do município e/ou do Estado. Contudo, em média, não se identifica um posicionamento desses indivíduos no que tange a concordar ou não em relação à contribuição ou envolvimento desses órgãos nas inovações geradas pela instituição que representam. Devido à heterogeneidade desses dados, ao analisar em termos percentuais as respostas das afirmações 3 e 4, verifica-se que, na afirmação 3, os percentuais de indivíduos que concordam parcialmente e discordam parcialmente é muito próxima, de modo que a diferença de percentual é causada apenas pelo posicionamento de um indivíduo. Já na afirmação 4, os percentuais próximos são dos indivíduos que discordam parcialmente ou não concordam nem discordam. Diante do exposto, os dados quantitativos permitem apenas inferir que existem relações/interações bilaterais do tipo Academia-Estado (IES-Governo), não admitindo inferências a respeito da intensidade dessas relações tomando por base a contribuição dessas na geração de inovação.

Quanto à relação da esfera Academia com a esfera Indústria, o que se observa nos dados quantitativos é que existe essa relação, embora dos dados demonstrem neutralidade por parte dos respondentes no que tange ao fato da instituição que representam desenvolver interações com Empresas e/ou Indústrias da região. Esta afirmação é feita com base no fato que ao mesmo tempo que os sujeitos pesquisados apresentam-se neutros a respeito da existência e intensidade das interações Academia- Indústria os dados percentuais dispostos na figura 19 permitem inferir que estas interações são existentes, uma vez que parte dos sujeitos pesquisados concordam parcialmente com as afirmações 5 e 6 dispostas na tabela 3. Ainda a este respeito, case destacar que a heterogeneidade dos dados em ambas afirmações não permite inferências a respeito da

intensidade dessas relações quando se toma por base a contribuição dessas na geração de inovação.

Cabe ressaltar que os dados primários qualitativos a esse respeito demonstram um cenário onde existem parcerias com grandes Empresas (Samsung, Huawei, Asus), apesar de não terem sido citadas Empresas da região pesquisada. Dessa forma, pode-se inferir, com base nos dados coletados (qualitativos e quantitativos), que, na região pesquisada, a participação e envolvimento das Empresas regionais nas inovações promovidas pelos agentes da esfera Academia é baixa, uma vez que os dados quantitativos apontam a existência dessa participação e envolvimento e os qualitativos apontam a necessidade de buscar mais aproximação com os setores produtivos da região, por haver um grande distanciamento entre as Empresas locais e a Academia.

Ainda sobre a **D1**, os dados quantitativos coletados demonstram a respeito da categoria comunicação que os agentes da esfera Academia participam de redes de informação conjunta com entidades governamentais e Empresas, uma vez que, em média, a maioria dos respondentes concordam parcialmente que as Empresas a qual representam participam dessas redes e o percentual de indivíduos que tendem à concordância sobre esse aspecto correspondem a 68,5% da amostra. Quando questionados a respeito do tipo de informação compartilhada nessas redes, em média, os indivíduos concordam parcialmente que são exemplos de informações compartilhadas: anúncios de políticas do Governo e fontes de financiamento; resultado de pesquisas e implicações para novas tecnologias e industriais; e demandas por colaboração. Essas informações demonstram que, na percepção dos agentes da esfera Academia, existe compartilhamento de informações entre os agentes que compõem a dinâmica de inovação na região pesquisada.

Por fim, no pertinente à categoria de análise cooperação, as afirmações feitas remetem à colaboração entre esferas institucionais que, segundo a teoria do campo das hélices (ETZKOWITZ, 2008) pode ser verificada pela circulação de informação, indivíduos de *outputs*. No que tange à circulação de informação, esse aspecto foi analisado na categoria de análise comunicação, restando para essa categoria a circulação de indivíduos e de *outputs*. Os dados quantitativos coletados a respeito da circulação de indivíduos são homogêneos (média dispersão) e indicam que existe entre as esferas institucionais na hélice estabelecida na região pesquisada um fluxo de colaboradores, de modo que, dentre os agentes pesquisados, existem indivíduos que atuam em uma ou outra esfera institucional (Governo, Empresa, Indústria) que migraram para a esfera Academia, ou mantêm posições significativas em duas esferas, ou ainda que passaram um período alternado de atuações entre esferas. Esse fluxo de indivíduos

demonstra que os agentes pesquisados podem adquirir conhecimentos e habilidades de outras esferas institucionais trazidas por esses indivíduos, de modo que tais conhecimentos e habilidades podem fomentar um ambiente propício à geração de inovações institucionais e/ou voltadas para o mercado. O fato dos respondentes concordarem parcialmente com a existência da circulação de indivíduos é um indício de que a dinâmica de inovação existente na região metropolitana estudada pode ser representada pela estrutura prevista pelo modelo Hélice Tríplice, como proposto nesta pesquisa.

Na **dimensão D2. Conhecimento** os dados qualitativos coletados demonstram registros referentes às categorias aprendizagem e conhecimento localizado. Desse modo, os dados qualitativos analisados remetem às categorias: difusão e fontes de conhecimento. Os dados qualitativos relacionados à categoria difusão do conhecimento nessa esfera institucional (apenas um registro identificado) demonstram que o conhecimento adequado para a transferência de tecnologias é uma das barreiras a serem superadas para que os agentes dessa esfera inovem.

Quanto à categoria fontes de conhecimento, os agentes dessa esfera apontaram fontes que podem ser divididas em dois grupos por esfera pertencente, com base no modelo Hélice Tríplice: Agentes da mesma esfera institucional (IES- UFPB, UFCG, SESI, SENAI e IFPB; Universidades e instituições de pesquisa nacionais e internacionais; a própria instituição; escolas de educação básica e técnica) e Agentes de esferas institucionais diferentes (Estado-Instituto Nacional do Semiárido (INSA) e setor público; Indústria (setores produtivos)-Embrapa, Centro calçadista, Centro de Madeira, FIEP, Empresas; Empresariado local, ONGS e associações de Classe). Além das fontes apontadas nesses dois grupos, os representantes das instituições pesquisadas apontaram outras fontes que não são institucionais: internet, redes de pesquisa, banco de projetos e registros de patentes.

Analisando as fontes de novos conhecimentos reconhecidas pelos representantes dos agentes que compõem a esfera Academia, observa-se a existência de fontes regionais (instaladas na região pesquisada) e não regionais; bem como de fontes apontadas de forma específica (indicadas por nome) e genérica (apontado apenas o tipo). As fontes apontadas de forma genérica remetem aos seguintes registros codificados: IES, Universidades nacionais e internacionais, a própria instituição; escolas de educação básica e técnica, setor público, Empresas, Empresariado local, ONGS e associações de classe, internet, redes de pesquisa, banco de registro de patentes.

As fontes regionais especificamente apontadas foram: UFPB, UFCG, IFPB, SESI, SENAI, INSA, Embrapa, Centros (Polos) calçadista e de madeira e FIEP. Sobre as fontes apontadas por nome, dentro dos objetivos do presente estudo, cabe destacar que, dentre essas,

apenas a UFPB não se constitui uma fonte instalada na região metropolitana pesquisada. Outro aspecto interessante é que, das nove fontes apontadas pelos respondentes, cinco delas (UFPB, SESI, SENAI, INSA e Centros (Pólos) calçadista e de madeira) não foram dispostas como agentes no redesenho da estruturação prévia da Hélice Tríplice constituída na região pesquisada, que fora proposta no presente estudo. No caso das fontes não apontadas na estrutura prévia da hélice prevista na região pesquisada, a ausência da UFPB dá-se devido ao fato da mesma não possuir *campus* instalados em nenhum dos municípios que compõem a região pesquisada, quanto às demais fontes, essas não foram identificadas quando aplicados os procedimentos metodológicos de identificação das fontes regionais estabelecidos nesse estudo.

Um fato que chama a atenção a respeito das fontes reconhecidas pelos sujeitos pesquisados nessa esfera foi o lugar onde novos conhecimentos são originados, é que estes não citaram diretamente alguns agentes da hélice prevista no presente estudo, a saber: UEPB, SEBRAE, PaqTcPB/CITTA, Empresas incubadas na ITCG, Governos municipais, SEDAM, ODE, SIRHMAC&T e CDR. Esse dado permite inferir que os sujeitos pesquisados podem não ter apontando esses agentes por alguns motivos: desconhecimento da existência desses agentes; não reconhecimento do potencial desses agentes como fontes geradoras de novos conhecimentos; e por, apesar de conhecerem e reconhecerem esses agentes, não possuírem parcerias com esses com essa finalidade.

Em linhas gerais, os dados qualitativos obtidos a respeito das fontes de novos conhecimentos demonstram que existem várias fontes na região pesquisada nas diferentes esferas institucionais da hélice da dinâmica de inovação estabelecida na região. Contudo, apesar dos agentes da esfera Academia reconhecerem agentes das demais esferas institucionais como fonte de novos conhecimentos, esses desconhecem, não reconhecem ou não ainda não se relacionam com parte dos agentes de outras esferas ou até mesmo da própria esfera que podem ter um potencial contributivo nesse contexto.

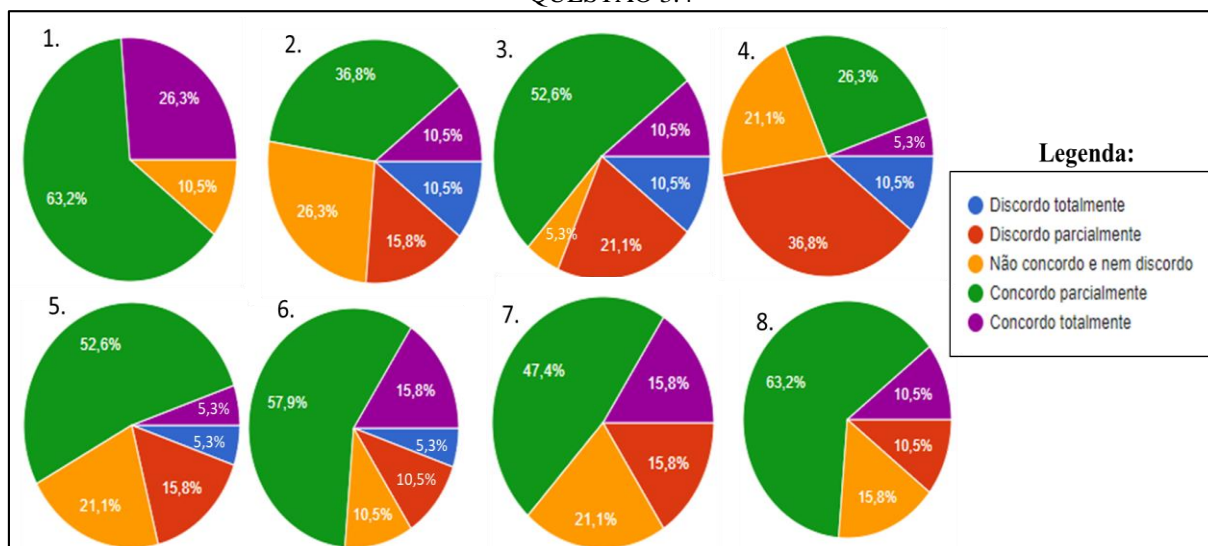
Para a análise da D2 da dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada, foram coletados dados quantitativos na questão 3.4 do questionário aplicado junto aos representantes dos agentes dessa esfera. Esses dados são apresentados nas tabelas 4 e na figura 20.

TABELA 4.ESFERA ACADEMIA - ANÁLISE DA QUESTÃO 3.4

Seção	Afirmações	Medidas por questão			Dispersão dos dados	Análises quanto à homogeneidade das respostas	Grau de concordância dos respondentes em relação à média
		Desvio	Média	Coefficiente de variação			
PARTE 3 – D2 Questão 3.4	1. As inovações promovidas nessa cidade, Empresa ou região geram aprendizado para essa instituição, órgão ou Empresa.	0,60	3,16	19,07%	Média	Homogêneas	Concordam parcialmente
	2. Nessa cidade e/ou na região, é fácil ter acesso a novos conhecimentos. O conhecimento nessa cidade e/ou região é compartilhado entre os atores sociais que dela fazem parte.	1,18	2,21	53,48%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	3. O conhecimento é compartilhado nessa cidade e/ou região através de redes de informação, reuniões, oficinas entre os atores sociais que dela fazem parte.	1,25	2,32	53,96%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
	4. É visível e claro para todos os atores envolvidos com a inovação regional o processo pelo qual o conhecimento é compartilhado que nessa cidade ou região.	1,13	1,79	63,39%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	5. Para gerar inovações essa instituição interage frequentemente com as fontes de conhecimento locais e/ou regionais.	1,01	2,37	42,71%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	6. Para gerar inovações essa instituição interage com mais frequência com as fontes de conhecimento localizadas em outras regiões do que as fontes de conhecimento locais e/ou regionais.	1,06	2,68	39,37%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
	7. Essa instituição, Empresa ou órgão produz novos conhecimentos em conjunto com os agentes (Universidade, Empresas e Governos) das demais esferas institucionais da região.	0,96	2,63	36,30%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
	8. O conhecimento produzindo por essa instituição, Empresa ou órgão dá-se em maior parte de forma isolada do que em coletividade com os agentes (Universidade, Empresas e Governos) das demais esferas institucionais da região.	0,81	2,74	29,44%	Média	Homogêneas	Concordam parcialmente

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

FIGURA 20. ESFERA ACADEMIA - GRÁFICOS DAS RESPOSTAS OBTIDAS NAS AFIRMAÇÕES DA QUESTÃO 3.4



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Os dados dispostos na tabela 4 e o na figura 20 demonstram que na D2 as respostas obtidas dos respondentes são em sua maior parte heterogêneas (alta dispersão), destacando-se como respostas homogêneas apenas as obtidas nas afirmações 01 (remete à difusão do conhecimento) e 08 (conhecimento localizado). Estes dados também mostram que os sujeitos pesquisados concordam totalmente ou parcialmente com a maioria das afirmações feitas (5/8), indicando que na percepção dos agentes desta esfera existe pode existir uma forte interação entre as esferas/agentes que compõem a dinâmica de inovação na região pesquisada.

Seguindo a mesma sistematização de ideias da dimensão anterior, os dados quantitativos da D2. são analisados a partir de suas respectivas categorias de análise. Na categoria Aprendizado, os dados demonstram que as instituições dessa dimensão adquirem conhecimento ou habilidade com as inovações promovidas pela hélice estabelecida na região, uma vez que, em média, os representantes dos agentes que compõem essa esfera institucional concordam parcialmente que as inovações promovidas pela instituição a qual representam geram aprendizado.

A respeito da difusão do conhecimento, observa-se que, na região pesquisada, os agentes possuem percepções diferentes, uma vez que nas afirmações 2, 3 e 4 foram obtidas respostas muito heterogêneas. Analisando do ponto de vista da média e cruzando com as frequências das respostas obtidas dos sujeitos pesquisados (vê figura 20), tem-se um cenário onde, na região, é fácil ter acesso a novos conhecimentos, uma vez que esse é compartilhado entre os atores envolvidos com a inovação. Entretanto, esse acesso e compartilhamento ainda pode ser

melhorado, uma vez que, em média, os respondentes não concordam nem discordam a respeito da visibilidade e transparência do seu processo de compartilhamento.

Analizando pelo ponto de vista das frequências das respostas, observa-se que, no referente à facilidade de acesso ao conhecimento na região, os sujeitos concordam mais do que discordam, uma vez que 47% desses concordam parcialmente ou totalmente com a afirmação 2 e 26,3% discordam parcialmente ou totalmente, podendo-se, assim, afirmar tanto pela média como pelas frequências obtidas no cenário apresentando acima. Da mesma forma que as respostas obtidas referentes aos mecanismos de compartilhamento de informação (redes, reuniões, oficinas) ratificam esse cenário, uma vez que 63,1% dos sujeitos dessa esfera concordam em parte ou totalmente com a afirmação 3 e 21% discordam parcialmente ou totalmente.

Contudo, a respeito da visibilidade e transparência do seu processo de compartilhamento, os dados referentes à frequências das respostas obtidas demonstram que na região pesquisada não é visível e nem claro para todos os atores envolvidos com a inovação regional o processo pelo qual o conhecimento é compartilhado, uma vez que 47,3% discordam parcialmente ou totalmente da afirmação 4 e 21% não se posicionam a esse respeito, enquanto apenas 31,6% concordam parcialmente ou totalmente e 21% não se posicionam.

Diante do exposto, tem-se a inferência de que, se esses processos fossem claros para os agentes de inovação, os seus representantes não deixariam de opinar e não se posicionariam discordando da afirmativa feita. Portanto, os dados quantitativos demonstram que, na percepção dos agentes que compõem a esfera Academia, o conhecimento na região pesquisada é difundido, mas não é claro o processo pelo qual o mesmo é compartilhado para os agentes de inovação. Essa prerrogativa encontra respaldo no dado qualitativo obtido a esse respeito, uma vez que ele demonstra que o conhecimento adequado para a transferência de tecnologias na região é uma das barreiras a serem superadas para que os agentes dessa esfera inovem.

Em relação às fontes de conhecimento, os dados quantitativos permitem afirmar que, para gerar inovações, os agentes dessa esfera interagem com fontes de conhecimento regionais e não regionais, ratificando o que foi observado nos dados qualitativos a esse respeito que apontaram fontes regionais e não regionais. Os dados quantitativos demonstraram ainda que, na percepção de seus representantes, os agentes dessa esfera interagem mais com fontes de conhecimento fora da região do que com as fontes regionais. Cruzando essas informações com as obtidas através dos dados qualitativos, tem-se que os atores dessa esfera apesar de interagirem com mais frequência com fontes de conhecimento localizadas em outras regiões, reconhecem e apontam mais fontes regionais (nos dados qualitativos) do que de fora da região,

permitindo, assim, inferir que, apesar de já conhecerem fontes regionais de novos conhecimentos, esses agentes ainda precisam potencializar suas interações neste contexto.

Considerando o exposto até o prezado momento a respeito da esfera Academia, pode-se inferir como possíveis motivos para a maior interação dos agentes dessa esfera com fontes de conhecimento fora da região o fato dos novos conhecimentos gerados pelas fontes da região não atenderem a grande parte de suas demandas, e/ou à dificuldade de relacionamento com as fontes regionais, ou ainda aos conhecimentos gerados nas fontes locais serem dissonantes com as demandas da região.

Por fim, como última categoria de análise da dinâmica de inovação relacionada a D2, tem-se o conhecimento localizado. A respeito dessa categoria, os dados quantitativos demonstram que, na região pesquisada, os agentes dessa esfera institucional produzem novos conhecimentos com agentes das demais esferas institucionais da região, embora o volume de conhecimento produzido regionalmente como fruto dessa interação seja menor do que o conhecimento produzido isoladamente pelos agentes dessa esfera. Essa colocação permite inferir que, possivelmente, os agentes dessa esfera contribuem mais para dinâmica de inovação estabelecida na região produzindo conhecimento de forma isolada do que coletiva. Esse fato, quando observado pela ótica do modelo Hélice Tríplice, indica que a hélice estabelecida na região pesquisada não conta com todo potencial de conhecimento localizado que poderia ser produzido a partir da postura colaborativa dos agentes que compõem as suas esferas institucionais.

A dimensão D3 através de suas categorias de análise, objetiva verificar como a inovação é estabelecida na região pesquisada. Os dados qualitativos obtidos nessa dimensão demonstram que, na percepção dos agentes que compõem a esfera Academia, a região metropolitana de Campina Grande apresenta as seguintes características relacionadas à inovação no território apontadas pela maioria dos representantes dos agentes que compõem essa esfera:

- Ausência de uma agenda comum e integrada de esforços entre instituições públicas voltados à criação e difusão de inovações na região;
- Necessidade de um planejamento estratégico nas IES que envolvam todas as suas partes componentes;
- Direção inovadora na postura dos agentes (inovam internamente), são exemplos de inovações que demonstram essa postura: informatização e automação de processos; construção de novas regras de processo decisório e de processos de implementação e acompanhamento de políticas públicas; funcionamento do seu Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT); Decisões colegiadas; desburocratização; estímulo à criatividade;

gestão com integração de setores; implantação de alguns sistemas de educação a distância com ferramentas de orientação na pós-graduação; métodos de educação ativa; e inovação de processos de melhoria às atividades internas.

- Existência de poucos recursos ou fomento a projetos estratégicos voltados na região;
- É inovadora, sendo considerada mais inovadora quando comparada a outras cidades de interior e regiões mais próximas (são regiões metropolitanas próximas a de Campina Grande as regiões metropolitana de Patos, Esperança e João Pessoa) e menos inovadora do que Recife, Fortaleza, Salvador, Belo Horizonte, Campinas e ABC Paulista) e outros pólos fornecedores de profissionais (não apresentados pelos sujeitos pesquisados);
- Possui um ambiente propício à inovação, que se constitui em um espaço planejado no qual existe: envolvimento do Governo; órgãos específicos com propósito de incentivo à inovação (Parque tecnológico), IES públicas e privadas desenvolvendo de atividades de ensino pesquisa e extensão e prestação de serviços com impacto social, cultura empreendedora inovativa local.
- Gera inovações (através da Hélice Tríplice estabelecida na região) que contribuem para o desenvolvimento regional (soluções em computação; desenvolvimento de produtos/serviços que considerem as condições e recursos locais; soluções em educação; geração de renda para grupos de vulnerabilidade social (dependentes químicos); melhoria da qualidade de vida da população; soluções em equipamentos de baixo custo para micro e pequenos empresários; resolução de problemas como gestão de resíduos, recursos hídricos e degradação de solos; inclusão social;
- Possui instituições acadêmicas que contribuem para o desenvolvimento regional através de: egressos empregados no mercado de trabalho em grandes Empresas; formação de recursos humanos/capital humano qualificados para as demandas de desenvolvimento, geração de patentes tecnológicas, transferência de tecnologias, recursos humanos com perfil inovador, formação de capital intelectual em diversos níveis, capacitação e geração de oportunidades de participação em projetos relacionados ao setor de manufatura industrial e oferta de serviços tecnológicos.

As características acima apontadas levam a entender que, na região metropolitana de Campina Grande, existe uma estrutura que fomenta a inovação territorial, dessa estrutura, resultam inovações que contribuem para o desenvolvimento dessa região. Essa estrutura diante dos pressupostos desse trabalho é descrita pelo modelo Hélice Tríplice, de modo que tais características apontadas ratificam a estrutura da hélice estabelecida na região que fora prevista

teoricamente nesse estudo. Contudo, ainda a respeito dessas características, cabe ressaltar que elas remetem às seguintes categorias de análise da D3. Dinâmica de inovação na região pesquisada: difusão da inovação, inovação como tema estratégico, disparidade, ambiente inovador e contribuição para o desenvolvimento regional.

A respeito dessas categorias com base dados qualitativos obtidos a seu respeito, cabe fazer algumas ressalvas. A primeira ressalva consiste no fato de que, muito embora as características listadas anteriormente permitam inferir que a região pesquisada é inovadora e que as inovações geradas em seu âmbito apontam para uma região desenvolvida, cabe refletir se a percepção dos representantes dos agentes da esfera Academia não se limitam a um município ou a parte dos municípios que compõem a região metropolitana de Campina Grande, de modo que esses dados podem representar não a realidade de toda região pesquisada, mas apenas do município sede (Campina Grande) ou de poucos municípios que fazem parte dessa região. Nesse sentido, é importante averiguar nos dados referentes à percepção da esfera Estado sobre a D2, se essas características são reconhecidas pelas representações dos municípios da região, podendo, assim, afirmar ou não se todos os municípios componentes da região pesquisada se beneficiam da dinâmica de inovação nela estabelecida.

Outra ressalva feita é a respeito de alguns registros identificados na codificação dos dados que, de certa forma, contradizem algumas das características apontadas como relacionadas à inovação no território. Esses registros são trechos escritos por alguns dos representantes dos agentes que compõem a esfera Academia. Abaixo, segue os registros identificados dentro dessa perspectiva no relatório resumo da codificação por código emitido pelo NVIVO:

- R1: “Campina Grande em si é tradicional na questão da pesquisa e desenvolvimento, mas ao seu entorno, **excetuando-se João Pessoa, Natal, Recife e talvez Caruaru, a pesquisa e desenvolvimento é muito pouco desenvolvido e exercitado!!!**”
- R2:” Não. O que ocorre é que os **mecanismos de estímulo à inovação são poucos e mal gerenciados**”
- R3: “Menos inovadora, com decorrência da **pouca interação das Universidades com as demandas locais**”
- R4: “...foco das pesquisas em **questões fora do contexto do desenvolvimento local/regional.**”

- **R5: “As Empresas do APL local não tem cultura de consumir soluções e produtos desenvolvidos por instituições locais.** Nossos projetos tem ampla a aceitação em Indústrias da região Sul/Sudeste.

Os destaques nos trechos R1, R2, R3, R4 e R5 contradizem, respetivamente, as seguintes características apontadas pela maior parte dos sujeitos pesquisados como relacionadas à inovação no território: mais inovadora do que Recife e João Pessoa; contribuição dos agentes para o desenvolvimento regional e contribuição para o desenvolvimento regional através das inovações desenvolvidas para as Empresas locais. Esses dados demostram que existem pontos que precisam ser trabalhados na dinâmica de inovação da região pesquisada, a fim que ela possa contribuir mais significativamente para região pesquisada, a exemplo de focar mais no atendimento das demandas das Empresas da região.

Na D3 da dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada, foram coletados dados quantitativos na questão 3.7 do questionário aplicado junto aos representantes dos agentes dessa esfera. Esses dados são apresentados na tabelas 5 e na figura 21.

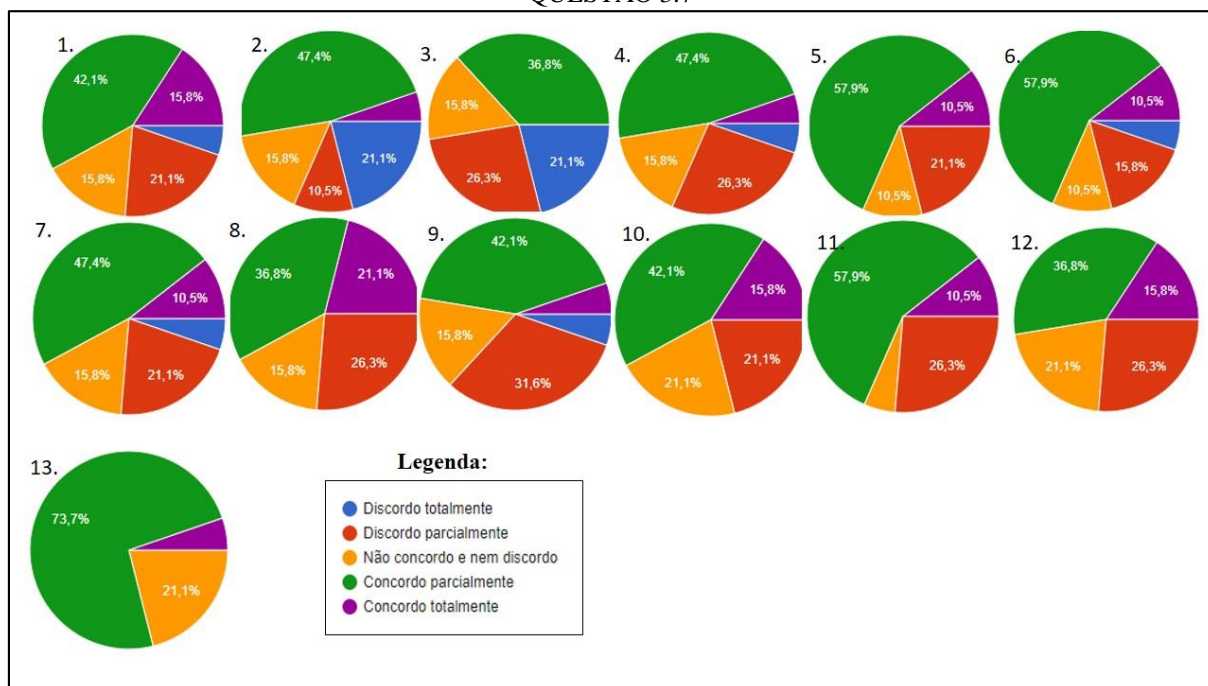
TABELA 5. ESFERA ACADEMIA - ANÁLISE DA QUESTÃO 3.7

Seção	Afirmações	Medidas por questão				Análises quanto a homogeneidade das respostas	Grau de concordância dos respondentes em relação à média
		Desvio Padrão	Média	Coefficiente de variação	Dispersão dos dados		
PARTE 3 – D3 Questão 3.7	1. Essa instituição, Empresa ou órgão tem conhecimento das inovações existentes e/ou geradas no contexto deste município e/ou região.	1,17	2,42	48,32%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	2. Essa instituição, Empresa ou órgão possui processos formais de comunicação e disseminação das inovações que produz.	1,31	2,05	63,88 %	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
	3. Os processos de comunicação e disseminação das inovações produzidas por essa instituição, Empresa ou órgão atendem a seus objetivos, portanto são eficazes.	1,20	1,68	71,50%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	4. Essa instituição, Empresa ou órgão possui uma postura estratégica voltada para a inovação.	1,08	2,21	49,05%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	5. A instituição, Empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação na postura estratégica das Universidades instaladas na região.	0,96	2,58	37,27%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente

6. A instituição, Empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação na postura estratégica das Empresas e Indústrias dessa cidade e região.	1,07	2,53	42,49%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
7. A instituição, Empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação nas estratégias do Governo do município e do Estado voltadas ao desenvolvimento regional.	1,12	2,37	47,12%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
8. Na região metropolitana de Campina Grande verifica-se a existência de um conjunto de instituições políticas, Empresarias e acadêmicas que propositalmente ou não, atuam no sentido de aprimorar condições locais de inovação.	1,12	2,53	44,49%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
9. A região metropolitana de Campina Grande consiste em um espaço planejado e organizado propositalmente para potencializar as relações de cooperação, confiança e aprendizado, estruturado a partir de redes e objetivos comuns compartilhados pelos atores que fomentam o processo de inovações no território.	1,10	2,11	52,26%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
10. As inovações criadas e promovidas por esta instituição, órgão ou Empresa tem por objetivo atender as necessidades de desenvolvimento social dessa região.	1,02	2,53	40,39%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
11. As inovações criadas e promovidas por essa instituição, órgão ou Empresa tem por objetivo contribuir para o crescimento econômico dessa região.	1,02	2,53	40,39%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
12. As inovações criadas e promovidas por essa instituição, órgão ou Empresa que contribuíram efetivamente para o desenvolvimento da região metropolitana de Campina Grande e/ou dessa cidade são em sua maior parte desenvolvidas em parcerias com as esferas institucionais (acadêmica, governamental e Empresarial).	1,07	2,42	44,22%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
13. As inovações criadas e promovidas por essa instituição, órgão ou Empresa que contribuíram efetivamente para o desenvolvimento da região metropolitana de Campina Grande e/ou dessa cidade são em sua maior parte desenvolvidas isoladamente.	0,50	2,84	17,64%	Média	Homogênea	Concordam parcialmente

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

FIGURA 21. ESFERA ACADEMIA - GRÁFICOS DAS RESPOSTAS OBTIDAS NAS AFIRMAÇÕES DA QUESTÃO 3.7



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Os dados dispostos na tabela 5 e na figura 21 demonstram que, na D3., as respostas obtidas dos respondentes são, em sua maior parte, heterogêneas (alta dispersão), destacando-se como resposta homogênea apenas a obtida na afirmação 13 (que remete à contribuição para o desenvolvimento regional). Estes dados também mostram que os sujeitos pesquisados concordam totalmente ou parcialmente com a maioria das afirmações feitas (8/13), indicando que na percepção dos agentes desta esfera existe pode existir uma forte interação entre as esferas/agentes que compõem a dinâmica de inovação na região pesquisada.

Os dados quantitativos demonstram que, nessa dimensão na percepção dos agentes que compõem a esfera Academia, a região metropolitana de Campina Grande apresenta as seguintes características relacionadas à inovação no território apontadas pela maioria dos representantes pesquisados dos agentes que compõem essa esfera:

- As inovações existentes ou geradas no contexto da região são difundidas através de processos formais de comunicação e disseminação existentes nos agentes que compõem essa esfera; contudo, quanto à eficácia desses mecanismos, os sujeitos entrevistados não apresentam um posicionamento de afirmação ou negação;
- Direção inovadora na postura dos agentes tanto dessa esfera institucional como nos agentes das demais esferas;
- Possui um ambiente inovador que pode diferenciar a região de outras regiões existentes;
- As inovações geradas no contexto da dinâmica de inovação da região contribuem para o desenvolvimento da região pesquisada, contudo, na percepção desses agentes, essas inovações são desenvolvidas mais de maneira isolada do que coletiva (em parcerias com os demais agentes das esferas institucionais).

As características identificadas na análise dos dados quantitativos ratificam as características identificadas na análise qualitativa dessa dimensão, de modo que se percebe que, na região pesquisa, existe um ambiente propício para o desenvolvimento de inovações as quais são, até certo ponto, contributivas para a região pesquisada. Ressalta-se que, muito embora os dados qualitativos e quantitativos ratifiquem a existência desse ambiente, eles também demonstram que o potencial inovativo da região pode ser melhorado, uma vez que os dados quantitativos, por sua heterogeneidade, demonstram algumas divergências de percepção entre os agentes dessa esfera institucional a respeito de como a inovação é estabelecida na região, bem como os dados qualitativos apontam, além das divergências e percepção, alguns aspectos a serem melhorados nesse contexto, a saber: ausência de uma agenda comum e integrada de esforços entre instituições públicas voltados à criação e difusão de inovações na região; necessidade de um planejamento estratégico nas IES que envolvam todas as suas partes componentes; existência de poucos recursos ou fomento a projetos estratégicos voltados na região; mecanismos de estímulo à inovação são poucos e mal gerenciados; pouca interação das Universidades com as demandas locais; e pesquisas em questões fora do contexto do desenvolvimento local/regional.

A dimensão D4, por intermédio das suas categorias que correspondem à análise da dinâmica de inovação, tem por objetivo identificar como os fatores regionais (Liderança, Leis de incentivo, Políticas Públicas, Barreiras, Capital humano, e Investimento em pesquisa e desenvolvimento) são percebidos pelos agentes que compõem a esfera institucional Academia. Os dados qualitativos referentes a essa dimensão correspondem ao questionamento referente às questões 1.2 e 3.8. Esses dados mostram registros que remeteram às leis de incentivo, políticas públicas, às dificuldades encontradas pelos agentes dessa esfera institucional ao buscarem inovar e investimento em pesquisa e desenvolvimento. Nos dados qualitativos, não se verificou registros que remetessem à categoria de análise liderança.

A respeito das leis de incentivo, o registro identificado demonstra que, na região pesquisada, existem amarras na legislação, principalmente no que tange às licitações para serviços públicos. Essas amarras podem dificultar que os agentes dessa esfera contribuam para o desenvolvimento da região com inovações que atendam às demandas sociais e econômicas dos municípios que a compõem. Pode-se até inferir que essas amarras podem ser um dos motivos pelos quais, nas dimensões anteriores aqui analisadas, mostrou-se a necessidade de projetos e inovações voltados para a necessidade regional.

No pertinente às Políticas Públicas, o registro identificado aponta que, dentre os agentes pesquisados nessa dimensão, na percepção de um sujeito, há políticas que priorizam apenas o ensino, necessitando de políticas voltadas para a pesquisa e extensão mais incentivadoras. Quanto às Barreiras e dificuldades encontradas pelos agentes dessa esfera institucional, ao buscarem inovar, os sujeitos apontaram as seguintes: acesso da população a informações; valorização da pesquisa acadêmica no município; consolidação de Empresas de base tecnológica e *startup*; aproveitamento de toda capacidade de formação de mão-de-obra nos níveis superior e técnico disponível; escassez de recursos financeiros (7 registros); ausência de financiamento privado e público para pesquisas em áreas estratégicas; foco das pesquisas em questões fora do contexto de desenvolvimento local/regional; falta de interesse das pessoas da instituição pesquisada em serem proativos; “briga de egos” entre os sujeitos pertencentes a mesma IES; falta de cultura empresarial; e identificação da oportunidades de negócios.

No referente ao Capital humano, os dados coletados na questão 1.2 demonstram que, dos 19 sujeitos que representam os agentes que compõem essa esfera institucional, 12 apresentam no mínimo uma de suas formações realizadas em instituições de ensino na região, o que leva a acreditar que as instituições dessa esfera assimilam parte do capital humano oriundo da região pesquisada. Essa colocação se apresenta de modo a confirmar o fato de que, nessa dimensão, os agentes contribuem para a dinâmica de inovação regional, tanto formando capital humano,

como empregando o mesmo e, assim, consequentemente, contribuem para o desenvolvimento regional dessa.

Por fim, para a última categoria de análise dessa dimensão, investimento em pesquisa de envolvimento, os dados qualitativos apontaram que, no contexto da região pesquisada, existe uma escassez de recursos e ausência de financiamento para pesquisa de desenvolvimento por parte das fontes regionais.

Os dados qualitativos referentes a D4 desmontaram que os aspectos contextuais analisados contribuem negativamente (exceto na categoria Capital humano) na dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada (na percepção dos agentes da esfera Academia), de modo que se pode inferir que, muito embora nas dimensões analisadas anteriormente os agentes dessa esfera reconheçam que existe um ambiente propício à inovação na região, esse ambiente é limitado por questões de cunho financeiro, principalmente.

Complementado a análise qualitativa, os dados obtidos na questão 3.9 do questionário aplicado aos agentes dessa esfera permitiram uma análise quantitativa, esses dados encontram-se dispostos na tabela 6 e figura 22, a seguir.

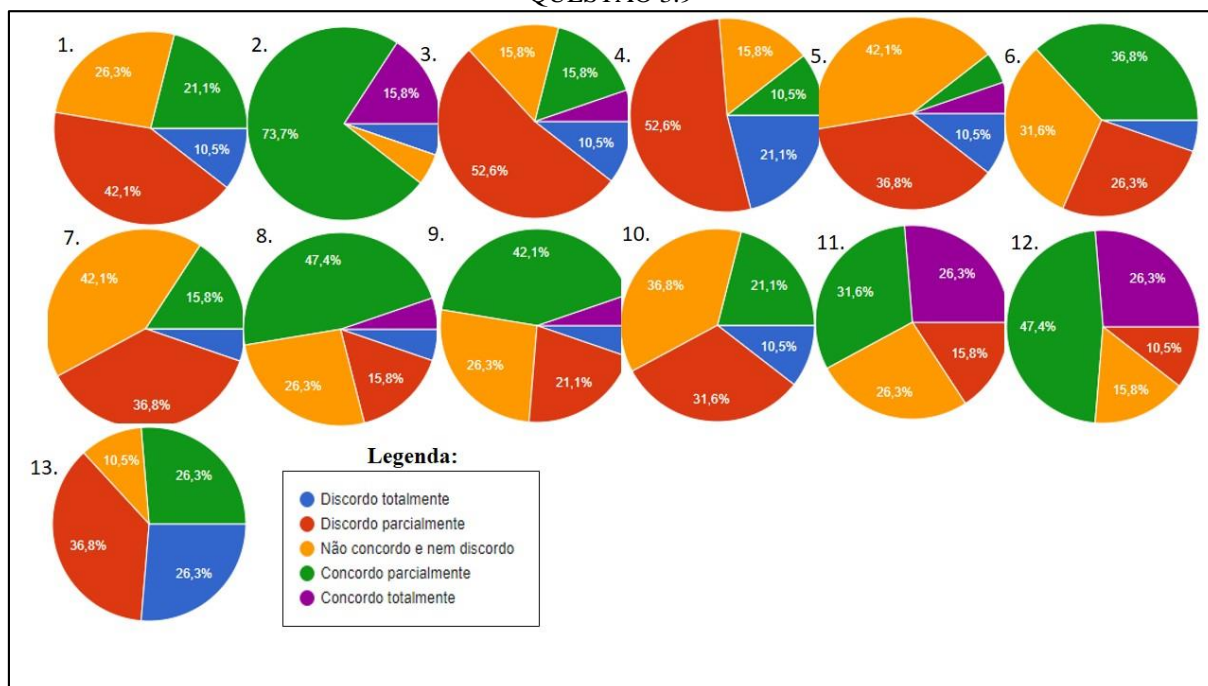
TABELA 6. ESFERA ACADEMIA - ANÁLISE DA QUESTÃO 3.9

		Medidas por questão			Dispersão dos dados	Análises quanto a homogeneidade das respostas	Grau de concordância dos respondentes em relação à média
Seção	Afirmações	Desvio Padrão	Média	Coefficiente de variação			
PARTE 3 – D4 Questão 3.9	1. Nessa região, existe uma única instituição ou órgão considerado como referência de liderança para inovação. Essa referência é comprometida e responsável pela resolução de questões relacionadas a inovação regional.	0,96	1,58	60,88%	Alta	Heterogêneas	Discordam parcialmente
	2. Nessa região, a esfera que assume liderança nas questões relacionadas a inovação regional é a acadêmica (Universidades e institutos federais de ensino e pesquisa).	0,85	2,95	28,78%	Média	Homogênea	Concordam parcialmente
	3. Nessa região, a esfera que assume liderança nas questões relacionadas à inovação regional é industrial (Empresas e entidades de classe).	1,07	1,53	70,32%	Alta	Heterogêneas	Discordam parcialmente
	4. Nessa região, a esfera que assume liderança nas questões relacionadas a inovação regional é o Governo através das prefeituras e secretárias voltadas a inovação regional.	0,90	1,16	77,58%	Alta	Heterogêneas	Discordam parcialmente

5. Nessa região, quem assume liderança nas questões relacionadas a inovação regional é o Centro de Desenvolvimento Regional da Paraíba, o CDR-PB, por ser uma instituição composta por representantes de ambas as esferas institucionais envolvidas com a inovação na região.	0,96	1,58	60,88%	Alta	Heterogêneas	Discordam parcialmente
6. Nessa região, verifica-se a aplicação de leis incentivadoras de inovação.	0,94	2,00	47,14%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
7. Nessa região, as políticas públicas (programas governamentais) são voltadas para a inovação na região como mecanismo promotor de desenvolvimento.	0,82	1,68	48,69%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
8. Nessa região, é grande a oferta de mão de obra qualificada a contribuir com o processo de inovação dessa instituição, órgão ou Empresa.	1,00	2,32	43,31%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
9. Para promover inovação, essa instituição, órgão ou Empresa contrata mão de obra regional.	1,03	2,21	46,67%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
10. Para promover inovação, essa instituição, órgão ou Empresa prefere contratar mão de obra de origem em outra região.	0,95	1,68	56,16%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
11. A maioria de colaboradores alocados em cargos de gestão dessa Empresa, instituição ou órgão nasceram na região ou tiveram sua formação acadêmica em instituições dessa região.	1,06	2,68	39,37%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
12. Essa instituição, órgão ou Empresa já realizou projetos de inovação financiados por outras instituição, órgão ou Empresa da região.	0,94	2,89	32,35%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
13. Na região, é fácil o acesso a fontes de financiamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento. São exemplos dessas fontes: entidades econômicas, investidores de capital, Empresas e Indústrias da região, entidades governamentais, entre outras fontes.	1,16	1,37	85,12%	Alta	Heterogêneas	Discordam parcialmente

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

FIGURA 22. ESFERA ACADEMIA - GRÁFICOS DAS RESPOSTAS OBTIDAS NAS AFIRMAÇÕES DA QUESTÃO 3.9



Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

Os dados dispostos na tabela 6 e o na figura 22 demonstram que, na D4 as respostas obtidas dos respondentes são, em sua maior parte, heterogêneas (alta dispersão), destacando-se como resposta homogênea apenas a obtida nas afirmação dois (que remete à liderança na resoluções de questões sobre inovação no território). Os dados quantitativos analisados, pelo grau de concordância obtido na média de respostas, demonstram que, nessa dimensão, os agentes não se posicionam a respeito da influência dos fatores regionais na dinâmica de inovação estabelecida na região metropolitana de Campina Grande, exceto no que tange à liderança, capital humano e investimento em pesquisa e desenvolvimento. Esses dados mostram quanto a concordância dos pesquisados as afirmações feitas que os sujeitos pesquisados se mantiverem neutro (5/13) ou discordaram parcialmente (5/13), de modo que apresentaram concordância dos indivíduos apenas 3/13 afirmações. Diante do exposto, pode-se inferir com base na análise quantitativa que na percepção dos agentes desta esfera no que tange a dimensão aspectos contextuais se verifica indícios existe pode existir pouca interação entre as esferas/agentes que compõem a dinâmica de inovação na região pesquisada.

Contudo, para uma análise mais completa, é necessário se observar também os gráficos de frequências das respostas obtidas para cada categoria de análise desta dimensão. Para melhor sistematização das ideias, essa análise e suas inferências são esquematizadas a seguir, por categoria.

Na categoria Liderança os dados demonstram que, na região pesquisada, quem assume liderança nas questões relacionadas à inovação regional é a esfera Academia, uma vez que os respondentes concordaram em média com o conteúdo dessa afirmação e discordam parcialmente no que tange a liderança assumida pelo governo e pela indústria. No que tange à percepção dos agentes dessa esfera à respeito da existência de uma única instituição ou órgão considerado como referência de liderança para inovação, em média os indivíduos discordam parcialmente e em frequência das respostas os dados mostram maior discordância (52%) do que concordância (21,1%) quando se observa apenas os percentuais de indivíduos que discordam parcialmente e totalmente em relação aos que concordam parcialmente ou totalmente. Isso permite inferir que, na região pesquisada, não existe só uma instituição reconhecida como responsável pelas questões relacionadas à inovação no território. Ainda a respeito dos dados sobre Liderança, o que se observa também é que os agentes dessa esfera tendem, em sua maioria a discordar que as demais esferas (Indústria e Estado) da hélice estabelecida da região assumem posição de liderança.

É importante considerar que esses dados sobre liderança na inovação regional, quando analisados pelos pressupostos do modelo Hélice Tríplice, ratificam a estrutura prévia da hélice estabelecida na região que fora proposta nesse estudo. Segundo Etzkowitz (2008), a esfera Academia assume liderança na maior parte do tempo de funcionamento da hélice, podendo as outras esferas assumir essa liderança em algum momento. Os dados obtidos mostram que, embora em pequena porcentagem, alguns respondentes reconhecem a liderança das outras esferas institucionais (Indústria e Estado) no funcionamento da hélice de inovação estabelecida na região. Destaca-se também que o CDR-PB, que tem por principal atribuição organizar processos que possam contribuir para o desenvolvimento da região, envolvendo ensino, pesquisa, extensão, ciência, tecnologia e inovação, não foi reconhecido por grande parte dos respondentes como um agente líder no que tange a assuntos relacionados à inovação no território pesquisado. Por fim, pode inferir, com base nos dados quantitativos e na teoria que embasa o presente estudo, que a categoria Liderança é percebida como algo que contribui positivamente na dinâmica de inovação da região pesquisada.

No que tange às categorias Leis de incentivo e Políticas Públicas, os dados obtidos permitem a inferência de que na região pesquisada existem leis de incentivo à inovação uma vez que se observa uma maior concordância dos indivíduos, quer seja parcial ou total (36,8%), em relação à discordância (31,6%). Contudo, não se pode confirmar essa inferência uma vez que a diferença entre indivíduos que concordam e discordam em termos de porcentagem é muito pequena, gerada pelo posicionamento de um único indivíduo.

Já para as Políticas Públicas, os dados de frequência das respostas mostram que a maior parte dos indivíduos discordam (42,1%) da afirmação de que, na região pesquisada, as políticas públicas (programas governamentais) são voltadas para a inovação na região como mecanismo promotor de desenvolvimento. Nessa afirmação, apenas 15,8% concordam com seu conteúdo. A análise desses dados representa a percepção dos agentes dessa esfera e não permite inferências a respeito da categoria leis de incentivo, mas, no que tange à categoria Políticas Públicas, tem-se como inferência que, na região, pouco ou pouquíssimos programas do Governo são voltados à inovação como instrumento promotor de desenvolvimento. Dessa forma, pode-se inferir que essas categorias podem contribuir negativamente a dinâmica de inovação da região pesquisada com base na perspectiva teórica norteadora desse estudo.

Na categoria Capital humano, os dados quantitativos demonstram neutralidade dos respondentes no que tange a percepção dessa esfera sobre a disponibilidade de mão de obra regional qualificada, ou seja, detentora de conhecimentos contributivos para inovação da região. Isso porque, em média, os respondentes não concordam nem discordam que, na região pesquisada, é grande a oferta de mão de obra qualificada a contribuir com o processo de inovação dos agentes dessa esfera. Contudo considerando os dados percentuais das repostas obtidas na afirmação 8, verifica-se uma tendência maior a concordância do que a discordância, de modo que se pode inferir que na região pesquisa existe uma oferta de mão de obra qualificada, está inferência é ratificada quando na afirmação 9 a maior parte dos respondentes (47,4%) concordam parcialmente ou totalmente que, para promover inovação, essa instituição, órgão ou Empresa contrata mão de obra regional.

Nessa categoria, os respondentes ratificam essa postura quando, em termos percentuais, discordam parcialmente ou totalmente, em maioria (42,1%), no que tange à instituição que representam preferirem contratar mão de obra de origem em outra região, e quando, em média, concordam parcialmente que a maioria de colaboradores alocados em cargos de gestão da instituição a qual representam nasceram ou tiveram sua formação acadêmica em instituições dessa região pesquisada. Esses dados quantitativos, assim como os qualitativos apresentados sobre essa categoria anteriormente, ratificam a ideia de que as instituições dessa esfera

assimilam parte do capital humano oriundo da região pesquisada, de modo que, na perspectiva dos agentes que compõem a esfera Academia na hélice estabelecida na região pesquisada contribuem positivamente na dinâmica de inovação existente nessa região.

Finalizando a D4, os dados demonstram a respeito da categoria de análise Investimento em pesquisa e desenvolvimento que, embora os agentes dessa esfera tenham realizado projetos de inovação financiados por outras instituições, Empresas ou órgãos da região, seus representantes em média discordam parcialmente, demonstrando que na região pesquisada, não é fácil o acesso a fontes de financiamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento. Esses dados reafirmam os achados obtidos nas análises qualitativas, de modo que pode-se afirmar que, na perspectiva dos agentes da esfera Academia existe uma escassez de recursos e ausência de um maior volume de financiamentos para a pesquisa de desenvolvimento por parte das fontes regionais. Com base nisso, pode-se inferir que essa categoria de análise contribui negativamente para a dinâmica de inovação existente na região pesquisada na perspectiva da esfera Academia.

Em suma, na percepção na esfera Academia, a dinâmica de inovação existente na região pesquisada com exceção da D4 - Aspectos contextuais, todas as dimensões/categorias da dinâmica de inovação analisadas contribuem positivamente para a existência de uma interação intensa entre os agentes e esferas que compõe essa dinâmica na perspectiva da Hélice Tríplice, contudo, essa contribuição ainda não atinge o seu potencial podendo ser ampliada a partir de ações interventivas nos aspectos apontados pelos agentes dessa esfera como passíveis de melhoria.

Diante do exposto, pode-se afirmar que a contribuição da hélice geradora de inovações estabelecida na região contribui para o desenvolvimento da região pesquisada, contudo essa contribuição ainda é aquém do seu potencial, como aponta dos dados obtidos por intermédio dos representantes dos agentes que compõem essa esfera institucional.

4.2.2 Esfera Estado

O questionário aplicado aos representantes da esfera Estado (municípios da região metropolitana de Campina Grande, SEDAM, SIRHMAC&T e ODE) é composto por onze questões abertas e seis fechadas, distribuídas em três partes, assim como o questionário aplicado à esfera Academia. Nessa esfera, obteve-se a resposta de 15 sujeitos com idade entre 26-58 anos, todos com formação superior ao nível de graduação, sendo essas distribuídas em diferentes áreas do conhecimento, a saber: Direito, Comunicação Social, Ciências da Computação, Engenharia de Materiais, Educação Física, Pedagogia, História, Biologia, Agroecologia,

Geografia, Administração e Engenharia Elétrica. Salienta-se que, dos 15 sujeitos respondentes, apenas seis possuem formação em nível de pós-graduação, sendo três a título de especialização; um a título de mestrado e dois a título de doutorado.

Ainda sobre o perfil da amostra de respondentes, todos possuem residência na região pesquisada. Quanto ao tempo de trabalho na instituição que representam, a maioria dos sujeitos pesquisados trabalham há entre um ano e cinco anos (66,7%), os demais trabalham há entre cinco e dez anos (20%) e, acima de dez anos (13,3%). Para tanto, observa-se que os respondentes trabalham, no mínimo há um ano na instituição que representam, considera-se que, em virtude dessas instituições serem órgãos de natureza pública, o tempo de permanência dos indivíduos em seus cargos, em sua maior parte, está condicionada ao tempo de Governo político, considera-se que, pelo tempo de permanência nesses órgãos, eles são aptos a responderem ao questionário aplicado por, possivelmente, conhecerem o funcionamento, metas e objetivos dos mesmos. Sobre os cargos ocupados por esses indivíduos nas instituições pesquisadas, 66,7% dos respondentes ocupam cargos de gestão nas prefeituras dos municípios que compõem a região pesquisada, 6,6% ocupam cargos de gestão em secretária do Governo do Estado e 26,7% cargos de gestão em órgãos do Estado que representam a sociedade civil. Os dados que descrevem essa amostra indicam que os dados coletados refletem a percepção de sujeitos de diversas áreas do conhecimento com nível de instrução superior, residentes na região pesquisada e que representam diferentes cargos existentes nos órgãos alvo desse estudo. Esse fato permite afirmar de que a presente pesquisa abrange diferentes pontos de vista sobre o comportamento da esfera Estado diante das categorias e esferas da dinâmica de inovação na região pesquisada.

Assim como a na esfera analisada anteriormente, para a esfera Estado a apresentação e análise dados coletados na segunda e terceira parte dos questionários serão feitas em conjunto. Para tanto, por questões de sistematização, esses dados são apresentados a seguir fazendo-se a distinção entre dados qualitativos e quantitativos e analisados de forma conjunta.

Os dados qualitativos são referentes às respostas obtidas nas questões 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.3, 3.5, 3.6, 3.8 do questionário aplicado (Apêndice B), essas respostas foram condensadas em um único arquivo, submetidas à análise de conteúdo. O quadro 19 resume os resultados obtidos nas fases de Pré-análise e Exploração do Material.

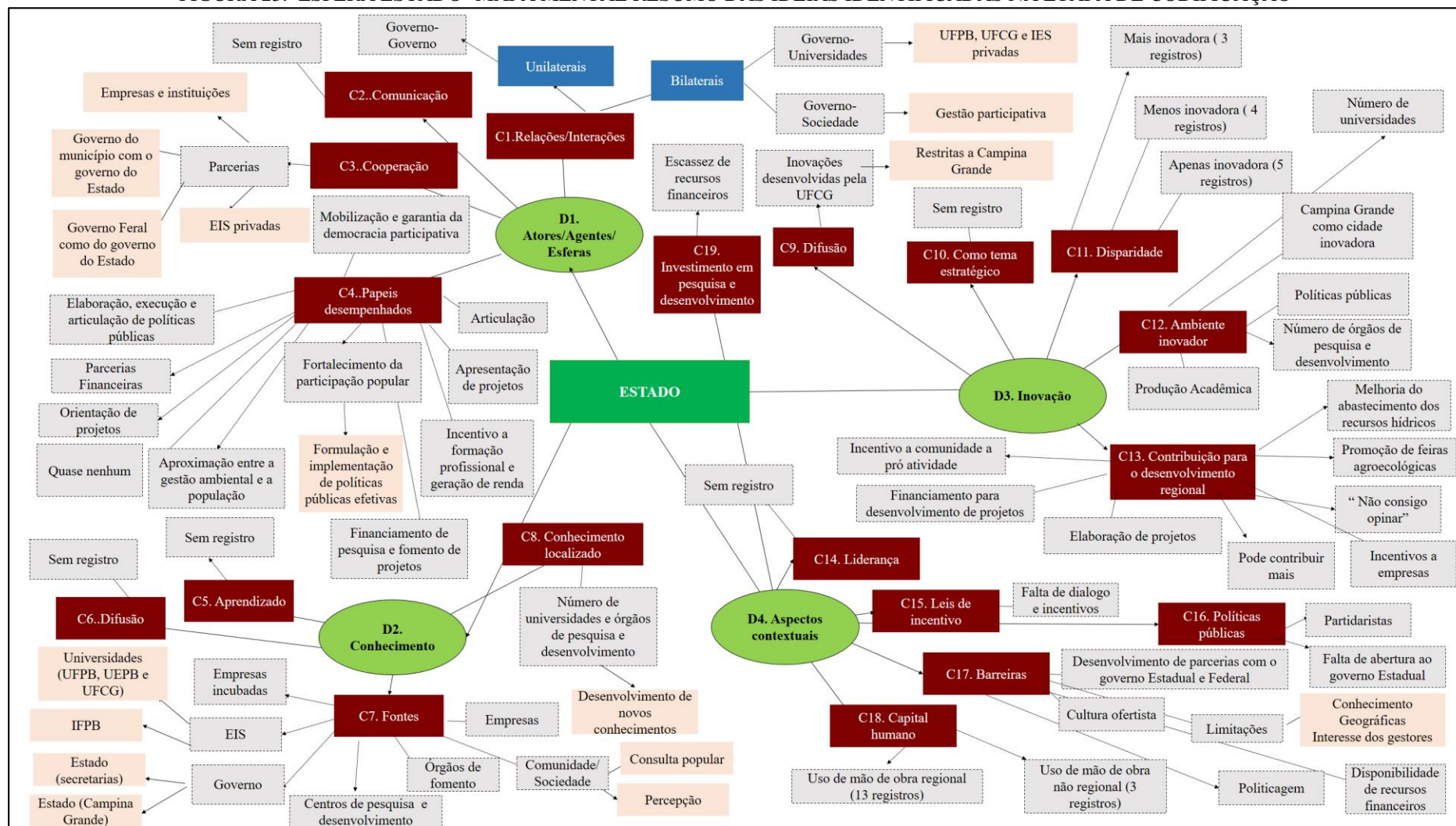
QUADRO 19. ESFERA ESTADO-RESULTADO DAS ETAPAS DA ANÁLISE DE CONTEÚDO

Etapa	Questões			
	Identificação (número)	Respostas excluídas	Respostas válidas	
1. Pré-análise	1.2	0	15	
	2.1	1	14	
	2.2	1	14	
	2.3	1	14	
	3.1	2	13	
	3.3	0	15	
	3.5	0	15	
	3.6	2	13	
	3.8	0	15	
2.Exploração do material	Quantidade de referências codificadas por dimensão/ Categoria de análise			
	Categorias	Referencias	Total de ref. Codificadas por dimensão	
	C1. Relações/ interações;	11	D1 (Atores/ Agentes/ Esferas)	46
	C2. Comunicação	0		
	C3. Cooperação	8		
	C4. Papéis desempenhados.	27		
	C5. Aprendizado	0	D2 (Conhecimento)	19
	C6. Difusão	0		
	C7. Fontes	18		
	C8. Conhecimento localizado	1		
	C9. Difusão da inovação	3	D3 (Inovação)	46
	C10. Inovação como tema estratégico	0		
	C11. Disparidade	12		
	C12. Ambiente inovador	10		
	C13. Contribuição para o desenvolvimento regional.	21		
	C14. Liderança	0	D4 (Aspectos contextuais)	32
	C15. Leis de incentivo	2		
	C16. Políticas públicas	2		
	C17. Barreiras	12		
	C.18. Capital humano	13		
	C.19 Investimento em pesquisa e desenvolvimento.	3		

Fonte: Adaptado de NVIVO- PRÓ 12 (2018)

O quadro 19 mostra que na esfera Estado foram codificadas, ao todo, 143 referências. Salienta-se que as etapas descritas no quadro 19 foram realizadas com a auxílio do software NVIVO- PRÓ, tendo por base o relatório resumo de codificação por código, seguindo o mesmo procedimento de organização dos dados da esfera Academia. Para tanto, como resultado das etapas de pré-análise e exploração do material, tem-se o mapa mental disposto na figura 23 que resume as ideias de vinculadas a cada dimensão e suas respectivas categorias apresentadas pelos agentes que compõem a amostra da esfera institucional Estado.

FIGURA 23. ESFERA ESTADO- MAPA MENTAL RESUMO DAS IDEIAS IDENTIFICADAS NA ETAPA DE CODIFICAÇÃO



Fonte: Adaptado de NVIVO- PRÓ 12 (2018)

O mapa mental ao qual se refere a figura 23, bem como o relatório resumo da codificação por código, são as fontes de dados utilizadas para a última fase da análise de conteúdo: tratamento de análise dos resultados. Para esse fim, discorre-se, nos parágrafos a seguir, sobre a dimensão da dinâmica de inovação, bem como são trazidas as informações destacadas, interpretações e inferências feitas pela pesquisadora sobre a esfera Estado com base nos dados já apresentados. Destaca-se ainda que, por questão de sistematização, para cada dimensão além das interpretações e inferências feitas com base nos dados qualitativos, apresentam-se os dados quantitativos e sua respectiva análise, de modo a se obter uma visão abrangente dos dados coletados por dimensão.

Na **D1-Atores/Agentes/Esferas**, os dados qualitativos obtidos demonstram que, na percepção dos representantes dos agentes componentes dessa esfera institucional, há existência de relações unilaterais (Governo - Governo) e bilaterais (Academia-Governo). É importante destacar nos registros referentes a essa dimensão, especificamente a respeito da categoria relações/interações, que não foram identificados indícios de interações trilaterais apontadas pelos sujeitos representantes dessa esfera. Segundo os dados obtidos, as relações unilaterais entre os órgãos da própria esfera Estado são do tipo Governo Estadual-Governo municipal, o qual tem por objetivo realizar parcerias para estudos de desenvolvimento da região. Contudo, em relação às interações unilaterais, os respondentes apontam os seguintes problemas: submissão a dependência de políticas partidárias municipais de modo que, quando o gestor do município é de partido opositor, não é dada muita abertura à gestão estadual; e falta de apoio de Governos municipais a iniciativas do Governo estadual.

Quanto às relações bilaterais, os sujeitos pesquisados, os dados apontam a existência de relações do tipo Governo-Universidade e Governo - Sociedade. As relações Governo-Universidade se dão entre Universidades públicas (UFPB e UEPB) e EIS particulares (não especificadas pelos respondentes). No que tange à relação Governo – Sociedade, os dados qualitativos demonstram que essas relações buscam uma gestão participativa fornecendo voz aos atores sociais.

Como dificuldades nessas relações bilaterais, os respondentes apontam: necessidade de mais atitudes por parte do poder executivo para fomentar relações inclusivas e participativas entre os municípios da região e a cidade de Campina Grande; participação efetiva das prefeituras sendo ouvidas e procuradas pelos órgãos de pesquisa e outros; falta de apoio dos agentes que promovem desenvolvimento (não citados pelos respondentes), por não darem credibilidade ao Governo; e inexistência de interação entre Universidade, Governo e Empresas.

Em linhas gerais, analisando os dados qualitativos referentes às relações/interações desenvolvidas pelas instituições da esfera Governo, confirma-se a existência de interações entre si e entre agentes da esfera Academia por parte dos que compõe essa esfera. Contudo, os representantes dos agentes que compõem essa esfera institucional não apresentaram registros em suas respostas que remetessem à existência de interações trilaterais (Estado-Academia-Governo). A possibilidade de não existência de relações trilaterais enfraquece, com base nos pressupostos do modelo Hélice Tríplice, a prerrogativa de que a estrutura da dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada pode ser descrita por esse modelo caracterizando-se como uma hélice que se encontra em seu terceiro nível de desenvolvimento, conforme a estrutura previamente estabelecida por esse estudo. Contudo, sabendo-se que na esfera Academia os dados mostraram a existência dessas relações, pode-se inferir que os representantes dos agentes dessa esfera não percebem ou não reconhecem a existência de interações trilaterais, desenvolvendo essas interações de forma inconsciente.

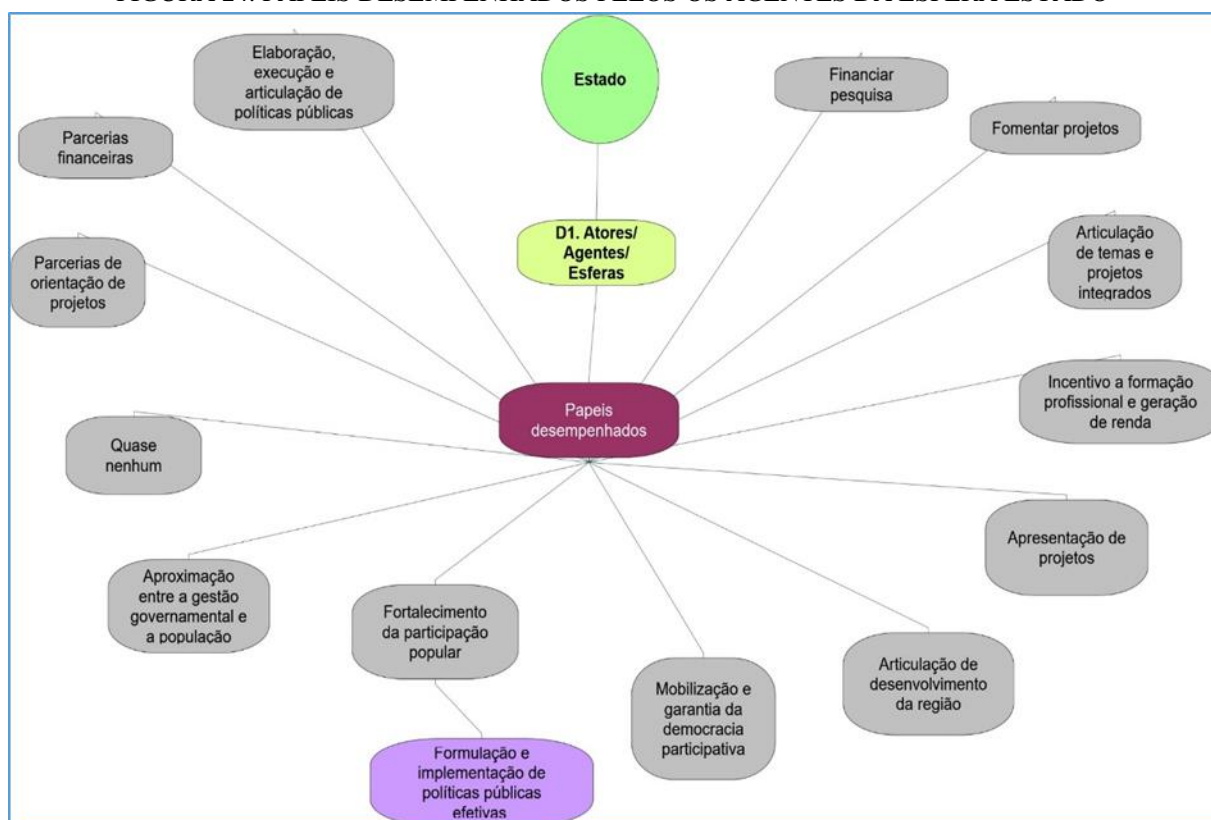
Diante dos objetivos e das bases teóricas desse estudo, cabe destacar que, uma vez os agentes dessas esfera não reconhecendo a existência de relações trilaterais ou as desenvolvendo de forma inconsciente; as relações/interações passam a ser percebidas como uma categoria de análise que contribui de forma negativa (na percepção desse esfera) para a dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada. Isso porque a falta de gestão possivelmente existente nessas relações (direcionando-as para objetivos comuns entre os agentes que compõem a Hélice Tríplice na região pesquisada) podem afetar o desempenho das outras categorias que compõem uma dinâmica de inovação em um dado espaço territorial (comunicação, cooperação, entre outras), reduzindo, assim, o potencial de geração de inovações bem como a contribuição dessa dinâmica para o desenvolvimento da região pesquisa. Destaca-se ainda que os dados qualitativos a respeito das relações/interações não permitem fazer inferências sobre intensidade ou volume dessas, já que eles mostram algumas limitações a esse respeito.

Na D1 de análise da dinâmica de inovação não foram identificadas referências vinculadas à categoria comunicação, uma vez que, nas colocações dos pesquisados, não se verificou registros que remetam à existência de redes de informações formadas com o objetivo de comunicar e compartilhar informações para colaboração entre as esferas institucionais. Já no pertinente à cooperação, os dados qualitativos desmontaram a existência de parcerias objetivando: articulação de políticas públicas, fomento e avaliação de impactos resultantes de iniciativas de CT&I, obtenção financiamento para desenvolvimento de projetos de inovação; desenvolvimento de projetos que permitam avanços tecnológicos e econômicos na cadeia de atividades produtivas locais (ex. caprinovinicultura); e elaboração de projetos nas áreas de ação

social, agricultura, Educação, infraestrutura e saúde. Além dos projetos supracitados, a categoria de análise Cooperação remete à circulação de indivíduos e *outputs* entre as esferas. A esse respeito, os dados mostram que, nos projetos pontuados acima, existe o fluxo de indivíduos e de contribuições para a inovação entre esferas que interagem entre si, segundo a percepção dos representantes dos agentes que compõem a esfera Estado. Dessa forma, considera-se que, na percepção dos agentes que compõem a esfera Estado, essa categoria é analisada positivamente no que tange a sua contribuição na dinâmica de inovação existente na região pesquisada.

Finalizando a D1, tem-se a categoria Papéis desempenhados, a qual identifica os papéis desenvolvidos pelos agentes que compõem essa esfera institucional no contexto da hélice para inovação estabelecida na Região Metropolitana de Campina Grande. Na percepção de seus representantes, na esfera Estado, esses agentes desempenham os seguintes papéis (destacados na figura 24).

FIGURA 24. PAPÉIS DESEMPENHADOS PELOS OS AGENTES DA ESFERA ESTADO



Fonte: Adaptado de NVIVO- PRÓ 12 (2018).

Quanto aos papéis desempenhados pelos agentes da esfera Estado, o que se percebe é que o Governo desempenha papéis que se resumem basicamente a um: criação e aplicação de políticas de incentivo à inovação. Segundo os pressupostos do modelo Hélice Tríplice, esse é o

papel tradicional do Governo nesse contexto. Analisando os papéis apontados pelos representantes dos agentes da esfera Estado, constata-se que não foram citadas tarefas que são tradicionais de outras esferas institucionais da hélice estabelecida na região pesquisada, como geração, preservação e transmissão de conhecimentos (esfera Academia) e produção de bem e serviços (esfera Indústria). Esse fato enfraquece a ideia de que a hélice estabelecida na região pesquisada esteja em um segundo ou terceiro nível de desenvolvimento, haja vista que, segundo a proposta de Etzkowitz; Zhou (2017), para que a hélice estabelecida na região esteja em um segundo ou terceiro nível de desenvolvimento, é necessário que a esfera Estado assuma papéis de outras esferas.

Essa ausência de “tomada de papéis” é um indício de que a hélice de inovação estabelecida na região pode ter um nível baixo de desenvolvimento, ou seja, esteja no Estágio I o qual é caracterizado pelo Modelo Estatista. Nesse estágio, o Governo como esfera institucional dominante, exerce o papel de coordenador/líder no desenvolvimento de projetos fornecedores de recursos para iniciativas dentro da estrutura da hélice estabelecida. Contudo, dados obtidos na análise da esfera Academia enfraquecem esse indício por permitirem afirmar a existência de instituições híbridas na região, as quais são o principal indicativo de que uma hélice de inovação encontra-se em um terceiro estágio de desenvolvimento.

Nesse sentido, a partir dos dados coletados e analisados até o presente momento desse estudo, acredita-se que a hélice da inovação estabelecida na região pesquisada tem alto índice de desenvolvimento, estando assim no Estágio III (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017) de desenvolvimento; contudo, os representantes da esfera Estado percebem essa hélice com uma estrutura representada pelo modelo estatista, o qual difere da estrutura prévia da hélice estabelecida na região metropolitana de Campina Grande revista por esse estudo. Em linhas gerais, na percepção dos agentes dessa esfera (tomando como referência apenas os dados qualitativos obtidos junto aos respondentes do questionário aplicado, os agentes da esfera Estado), o que existe na região pesquisa é uma Hélice Tríplice em seu primeiro estágio de desenvolvimento.

Ainda sobre os papéis desempenhados pelos agentes que compõem a esfera Estado, é possível inferir, com base na percepção dos respondentes, que, na hélice estabelecida na região, as políticas de inovação são diretas, e consistem na criação de políticas de inovação que mantêm o processo de inovação sob o controle do Governo. Diante dessas colocações, assume-se que, na percepção dessa esfera, a categoria papéis desempenhados contribui negativamente para o funcionamento da hélice estabelecida na região pesquisada. Isso porque, segundo a base teórica norteadora desse estudo, na conjuntura aqui apresentada, o Governo assume a postura da

política de inovação direta, na qual grandes projetos que visam o desenvolvimento econômico e social através da inovação podem ser realizados em conjunto com as demais esferas/agentes. Entretanto, não é a forma mais produtiva de relações na hélice, uma vez que as ideias vêm de uma única fonte o Governo (ETZKOWITZ, 2008).

Para análise da dimensão D1. Atores/Agentes/Esfera também foram coletados dados quantitativos junto aos representantes dos agentes identificados como pertencentes a essa esfera. Os dados quantitativos que remetem a essa dimensão referem-se à questão 2.4 e 3.2 (do questionário aplicado junto aos representantes dos agentes dessa esfera), esses dados encontram-se dispostos na tabela 7 e 8 e figura 25 e 26.

TABELA 7. ESFERA ESTADO -ANÁLISE DA QUESTÃO 2.4

Seção	Afirmações	Medidas por questão			Dispersão dos dados	Análises quanto à homogeneidade e das respostas	Grau de concordância dos em relação à média
		Desvio Padrão	Média	Coefficiente de variação			
PARTE 2 - Questão 2.4	1. Esse órgão tem a inovação como um dos elementos apontados em sua missão, visão e valores.	0,93	3,25	28,64%	Média	Homogêneas	Concordam totalmente
	2. Esse órgão é responsável por incentivar a inovação nessa cidade ou região.	1,09	3,13	34,81 %	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
	3. As iniciativas desenvolvidas por esse órgão voltadas para inovação na região atingem seus objetivos, portanto são eficazes.	0,54	3,19	17,06%	Média	Homogêneas	Concordam parcialmente
	4. O Governo desse município mantém sob seu controle os principais projetos de inovação desenvolvidos nessa cidade.	1,39	2,06	67,34%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	5. O Governo do Estado o mantém sob seu controle os principais projetos de inovação desenvolvidos nos municípios que compõe a região metropolitana de Campina Grande.	1,09	2,63	41,44%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
	6. As políticas e projetos de inovação dessa cidade é desenvolvida internamente, contando apenas com a participação de membros e colaboradores desse Governo.	1,50	2,13	70,59%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	7. As políticas e projetos de inovação do Estado da Paraíba é desenvolvida internamente, contando apenas com a participação de membros e colaboradores desse Governo.	1,53	1,94	78,77%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	8. O Governo desse município tem autonomia para desenvolver seus projetos de inovação, tendo o Governo do Estado como parceiro.	1,24	2,75	45,03%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente

9. O Governo desse município só desenvolve projetos de inovação desenvolvidos e/ou designados pelo Estado.	1,20	1,38	87,58%	Alta	Heterogêneas	Discordam parcialmente
10. As políticas de inovação desenvolvidas e aplicadas nesse município ou Estado são em sua grande parte desenvolvidas em parcerias com instituições que compõem a esfera acadêmica (Universidades e institutos federais de ensino) na região.	1,03	2,44	42,29%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

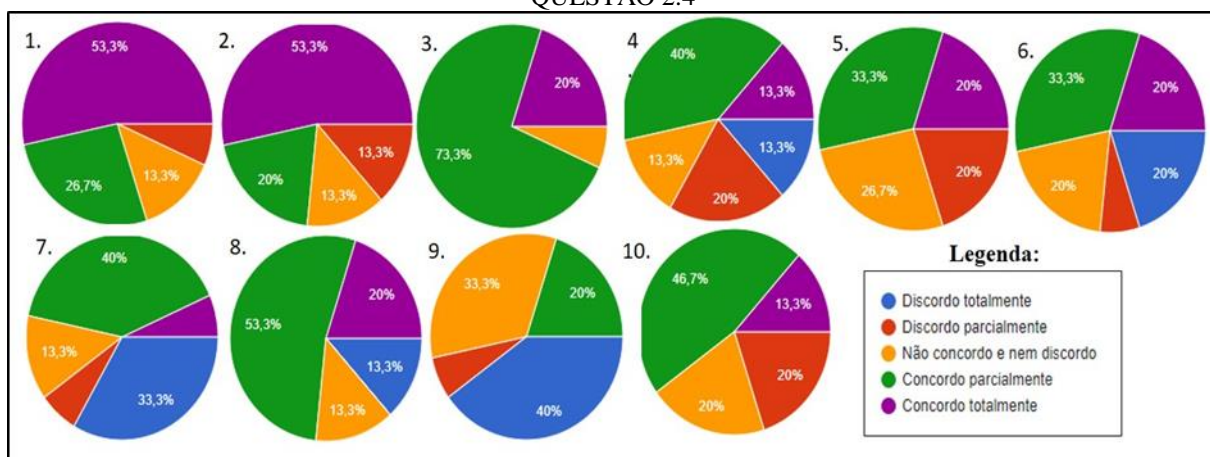
TABELA 8. ESFERA ESTADO -ANÁLISE DA QUESTÃO 3.2

Seção	Afirmações	Medidas por questão				Análises quanto à homogeneidade e das respostas	Grau de concordância dos em relação à média
		Desvio Padrão	Média	Coefficiente de variação %	Dispersão dos dados		
PARTE 3 - D1 Questão 3.2	1. Essa instituição, órgão ou Empresa para promover inovação interage com Universidades da região.	1,31	2,88	45,57 %	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
	2. A interação dessa instituição, órgão ou Empresa com Universidades para promover inovação é frequente. De modo que de 100% das inovações promovidas por essa no mínimo 80% contam a participação ou envolvem Universidades instaladas na região.	1,40	2,31	60,58%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	3. Essa instituição, órgão ou Empresa para promover inovação desenvolve interações com órgãos do Governo do município e/ou do Estado.	0,86	3,25	26,35%	Média	Homogêneas	Concordam Totalmente
	4. A interação dessa instituição, órgão ou Empresa com órgãos do Governo para promover inovação é frequente. De modo que de 100% das inovações promovidas por essa no mínimo 80% contam a participação ou envolvem o Governo do município e/ou do Estado.	1,08	2,69	40,12%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
	5. Essa instituição, órgão ou Empresa para promover inovação desenvolve interações com Empresas e/ou Indústrias da região.	1,26	2,44	51,83%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
	6. A interação dessa instituição, órgão ou Empresa com Empresas e/ou Indústrias da região para promover inovação é frequente. De modo que de 100% das inovações promovidas por essa no mínimo 80% contam a participação ou envolvem Empresas e/ou Indústrias da região.	1,59	2,00	79,58%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	7. Essa instituição, órgão ou Empresa participa de alguma rede de informação conjunta com entidades governamentais, instituições acadêmicas e Empresas.	1,11	2,81	39,42%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente

8. São exemplos de informações compartilhadas nas redes de informação conjunta em que essa instituição participa: anúncios de políticas do Governo e fontes de financiamento; resultados de pesquisas oriundas das Universidades e suas implicações para novas tecnologias e Indústrias; e necessidades de colaboração.	1,15	3,00	38,49%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
9. Essa instituição possui entre seus colaboradores indivíduos que atuavam em outra esfera institucional (Governo, Empresa, Indústria), e/ou mantém posições significativas em duas esferas, ou ainda que passaram um período alternado atuações entre esferas.	1,48	2,75	53,94%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
10. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de Universidades, Governos e Empresas as contribuições de cada um desses atores/agentes é equilibrada.	1,20	2,38	50,70%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
11. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de Universidades, Governos e Empresas as contribuições e esforços da Universidade para inovação é superior ao dos demais agentes.	1,59	1,88	84,61%	Alta	Heterogêneas	Discordam parcialmente
12. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de Universidades, Governos e Empresas as contribuições e esforços dos Governos para inovação é superior ao dos demais agentes.	1,11	2,19	50,68%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
13. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de Universidades, Governos e Empresas as contribuições e esforços das Empresas para inovação é superior ao dos demais agentes.	1,41	1,88	50,68%	Alta	Heterogêneas	Discordam parcialmente

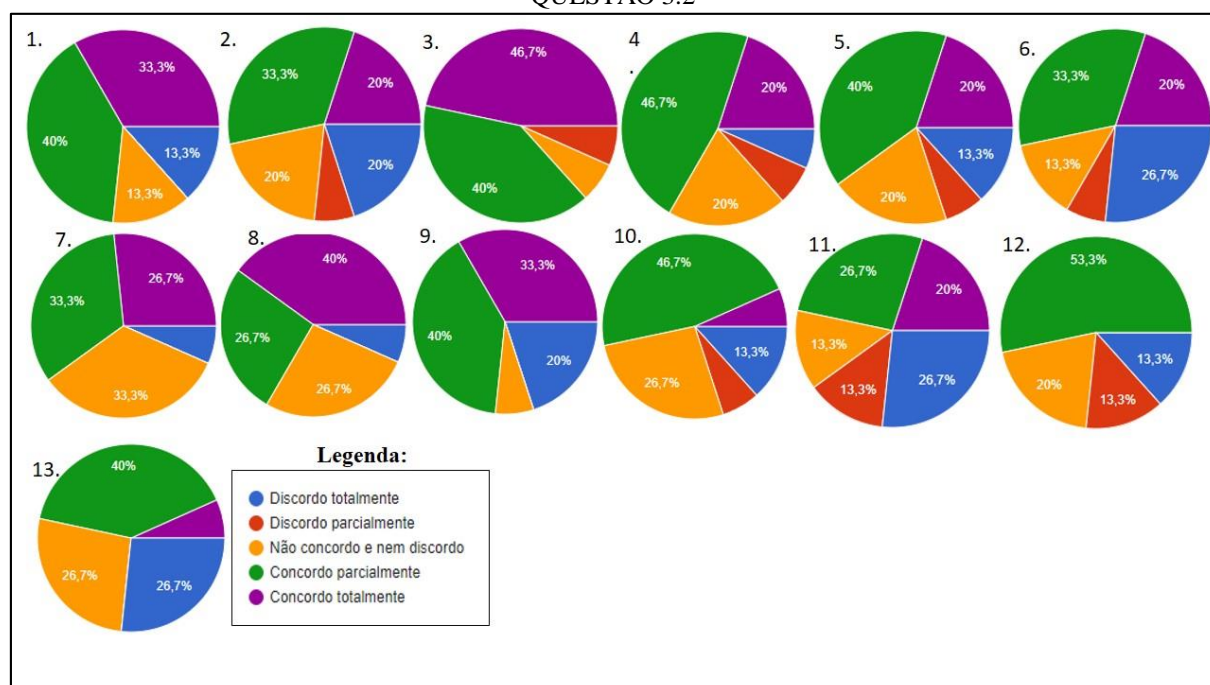
Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

FIGURA 25. ESFERA ESTADO - GRÁFICOS DAS RESPOSTAS OBTIDAS NAS AFIRMAÇÕES DA QUESTÃO 2.4



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

FIGURA 26. ESFERA ESTADO - GRÁFICOS DAS RESPOSTAS OBTIDAS NAS AFIRMAÇÕES DA QUESTÃO 3.2



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Nos dados quantitativos referentes a D1 apresentados nas tabelas 7 e 8 e nas figuras 18 e 19, observa-se uma alta dispersão nas respostas obtidas, de modo que, na maioria das afirmações feitas, obtiveram respostas heterogêneas. Destacando-se como afirmações que obtiveram respostas homogêneas tem-se apenas as afirmações 1 e 3 da questão 2.4 (com média dispersão) e a afirmação 3, referente à questão 3.2. A análise quantitativa desses dados permite afirmar que, de um modo geral, os representantes dos agentes da esfera Estado possuem diferentes percepções sobre o funcionamento da Hélice Tríplice estabelecida na região

pesquisada. Tendo percepções próximas apenas no que se refere à inovação como elemento presente no planejamento institucional (missão, visão e valores), eficácia das iniciativas voltadas para inovação na região dos agentes que representam, e interações existentes entre agentes da mesma esfera institucional. Esta análise permite inferir que os sujeitos pesquisados concordam totalmente ou parcialmente com a maioria das afirmações feitas (13/23), indicando que na percepção dos agentes desta esfera existe pode existir uma forte interação entre as esferas/agentes que compõem a dinâmica de inovação na região pesquisada. Contudo é importante destacar que 10/23 das afirmações feitas apresentaram neutralidade (7/10) ou discordância (3/10) por parte dos indivíduos pesquisados podendo se inferir que a interação entre os agentes que compõe esta esfera com as demais esferas institucionais eu põem a hélice estabelecida na região pode não ser tão intensa quanto como os dados referentes ao número de questões que obtiveram concordância dos respondentes.

Contudo, para fins desse estudo, é necessário também a realização uma análise considerando as categorias de análise da dinâmica de inovação. Analisando os dados quantitativos obtidos para análise da D1, observa-se que os agentes dessa esfera interagem com agentes da mesma esfera institucional, bem como com agentes das demais esferas que compõem a hélice estabelecida na região (Academia e Indústria). Essa afirmação baseia-se no fato de que, em média, os respondentes concordam parcialmente que, para desenvolver inovações, os órgãos que representam interagem com Universidades e Empresas e/ou Indústrias da região; bem como concordam totalmente que interagem com agentes da mesma esfera.

No que tange à frequência dessas interações na percepção dos respondentes, a interação do tipo Governo – Universidade e Governo – Governo é frequente, uma vez que, embora em média, os respondentes não concordam nem discordam que 100% das inovações promovidas pelo órgão que representam, no mínimo 80%, contam com a participação ou envolvem outros agentes da esfera Estado ou Academia., a frequência de respostas obtidas a respeito da afirmação feita a esse respeito demonstram uma tendência maior dos indivíduos a concordância do que a discordância. Isto porque 73,3% dos respondentes concordam totalmente ou parcialmente que 100% das inovações promovidas pelo órgão que representam, no mínimo 80%, contam com a participação ou envolvem outros agentes da esfera Estado ou Academia.

No referente à frequência das interações do tipo Estado-Indústria, em média, os respondentes não concordam e nem discordam a esse respeito, contudo, quando analisada a frequência de respostas obtidas, tem-se que, em porcentagem, os sujeitos pesquisados concordam mais (53,3%) do que discordam (33,4%) que esse tipo de interação é frequente, independentemente do nível de concordância ou discordância.

Em linhas gerais, os dados quantitativos apontam que, para essa esfera, a categoria de análise Relações e interações é avaliada positivamente devido à sua contrinuição na dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada quanto à existência de interações bilaterais. Contudo, quando resgata-se as considerações obtidas na análise dos dados qualitativos, os dados quantitativos reforçam a existência de interações unilaterais e bilaterais, mas não fornecem base para se afirmar a existência de interações trilaterais, bem como indícios para se fazer inferências a respeito da avaliação desse tipo de relações.

No referente às categorias Comunicação e cooperação, os dados quantitativos permitem inferir um cenário onde os agentes dessa esfera participam de redes de informação nas quais são compartilhadas informações com os agentes das demais esferas institucionais, são exemplos dessas informações: anúncios de política do Governo e fontes de financiamento, resultados de pesquisas, entre outras. Quanto à cooperação dos dados quantitativos indicam um cenário de cooperação para inovação no qual existe a circulação de indivíduos e de *outputs*. No pertinente à circulação de indivíduos os dados quantitativos ratificam as inferências levantadas na análise dos dados qualitativos, o mesmo acontece com a circulação de *outputs*. Contudo, a respeito da circulação de *outputs*, os dados demonstram que os respondentes, julgam, a priori, como equilibrada a contribuição dos agentes de cada esfera institucional quando há desenvolvimento de inovações de forma conjunta (Estado, Academia e Indústria). Esta postura é ratificada quando respondentes avaliam separadamente a contribuição de cada esfera, uma vez que em média discordam parcialmente que a contribuição das universidades e do governo são superiores e a não concordam nem discordam quanto a superioridade do governo em relação a contribuição destas esferas para a geração de inovações da região pesquisada. Com base nesses dados, observa-se que as categorias comunicação e cooperação contribuem positivamente para a dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada.

Por fim, a última categoria de análise da dinâmica de inovação, referente a D1 é a Papéis desempenhados. Para análise dessa categoria, dados quantitativos foram coletados na questão 2.4 do questionário aplicado. Esses dados demonstram que, na perspectiva de seus agentes, nessa esfera institucional, a inovação é um elemento presente em seu planejamento, de modo que, tanto o Governo dos municípios como do Estado incentivam, desenvolvem e controlam iniciativas e projetos voltados à inovação na região pesquisada. A respeito do Governo de nível municipal, os dados demonstram que políticas e projetos de inovação são desenvolvidos internamente, contando apenas com a participação de membros e colaboradores da esfera Governo. Em nível de Estado, os dados quantitativos não permitem inferir a respeito do desenvolvimento dos projetos e políticas, uma vez que os respondentes não concordam e nem

discordam da seguinte afirmação: “As políticas e projetos de inovação do Estado da Paraíba é desenvolvida internamente, contando apenas com a participação de membros e colaboradores desse Governo”.

Ainda a respeito do papel da esfera Estado na Hélice Tríplice estabelecida na região, tem-se que, na percepção dos representantes dessa esfera, as políticas de inovação desenvolvidas e aplicadas nesse município ou Estado são, em sua grande parte, desenvolvidas em parcerias com instituições que compõem a esfera acadêmica (Universidades e Institutos federais de ensino) na região. Isso demonstra que, muito embora o Governo desempenhe um papel de controle sobre as políticas públicas e projetos de inovação na região pesquisada, esse também abre espaço para a participação da esfera Academia.

Em suma, a respeito do papel desempenhado pela esfera Estado na hélice de inovação estabelecida na região pesquisa, os dados quantitativos ratificam as inferências feitas com base nos dados qualitativos. Desse modo, assume-se que, na percepção dessa esfera, a categoria Papéis desempenhados contribui negativamente para o funcionamento da hélice estabelecida na região pesquisa. Isso porque, segundo a base teórica norteadora desse estudo, na conjuntura aqui apresentada, o Governo assume a postura da política de inovação direta, na qual grandes projetos que visam desenvolvimento econômico e social através da inovação podem ser realizados em conjunto com as demais esferas/agentes. Entretanto, não é a forma mais produtiva de relações na hélice, uma vez que as ideias vêm de uma única fonte, o Governo (ETZKOWITZ, 2008).

Na **dimensão D2**. Conhecimento, os dados qualitativos coletados não demonstram registros referentes às categorias Aprendizado e difusão. Desse modo, os dados qualitativos analisados remetem às categorias: Fontes de conhecimento e Conhecimento localizado. Nos dados qualitativos referentes à categoria Fontes de conhecimento, os agentes dessa esfera apontaram fontes que podem ser divididas em dois grupos, por esfera pertencente, com base no modelo Hélice Tríplice: Agentes da mesma esfera institucional (secretarias do Governo e prefeitura de Campina Grande) e Agentes de esferas institucionais diferentes (Academia – UFCG, UEPB, UFPB, IFPB e Centros de Pesquisa de Desenvolvimento; Indústria – Empresas, de um modo geral e Empresas inovadoras). Além das fontes apontadas nesses dois grupos, os representantes das instituições pesquisadas apontaram uma fonte genérica (órgãos de fomento) e uma fonte que não pertence a nenhuma das três esferas institucionais contempladas no modelo teórico base desse estudo, a saber: Comunidade e Sociedade.

Na percepção dos agentes que compõe a esfera Estado, observa-se o reconhecimento de fontes regionais citadas por nome, que é o caso da UFCG, UEPB, IFPB e Prefeitura de Campina Grande. As demais fontes são citadas genericamente. Sobre as fontes apontadas por nome, cabe, dentro dos objetivos do presente estudo destacar que essas fontes são contempladas na estrutura prévia da Hélice Tríplice da região pesquisada proposta nesse estudo. Entretanto, verifica-se que os respondentes não reconheceram/não citaram diretamente alguns agentes da hélice prevista no presente estudo, a saber: SEBRAE, PaqTcPB/CITTA, Empresas incubadas na ITCG, Governos municipais (exceto o de Campina Grande), SEDAM, ODE, SIRHMAC&T e CDR. Para tanto, esse dado permite inferir que os sujeitos pesquisados podem não ter apontando esses agentes por alguns motivos: desconhecimento da existência desses agentes; não reconhecimento do potencial desses agentes como fontes geradoras de novos conhecimentos; e por, apesar de conhecerem e reconhecerem esses agentes, não possuem parcerias com eles para essa finalidade.

Em linhas gerais, os dados qualitativos obtidos a respeito das fontes de novos conhecimentos demonstram que existem várias fontes na região pesquisada nas diferentes esferas institucionais da hélice da dinâmica de inovação estabelecida na região. Contudo, apesar dos agentes da esfera Estado reconhecerem agentes das demais esferas institucionais como fonte de novos conhecimentos, esses desconhecem, não reconhecem ou não ainda não se relacionam com parte desses agentes, que podem ter um potencial contributivo nesse contexto.

A respeito da categoria Conhecimento localizado, os dados apresentados nesse esfera até então permitem inferir que, na região pesquisada, existe a geração de conhecimento localizado, o qual o registro codificado nessa categoria justifica a geração desse conhecimento pelo número de Universidades e órgãos de pesquisa e desenvolvimento nela instalados.

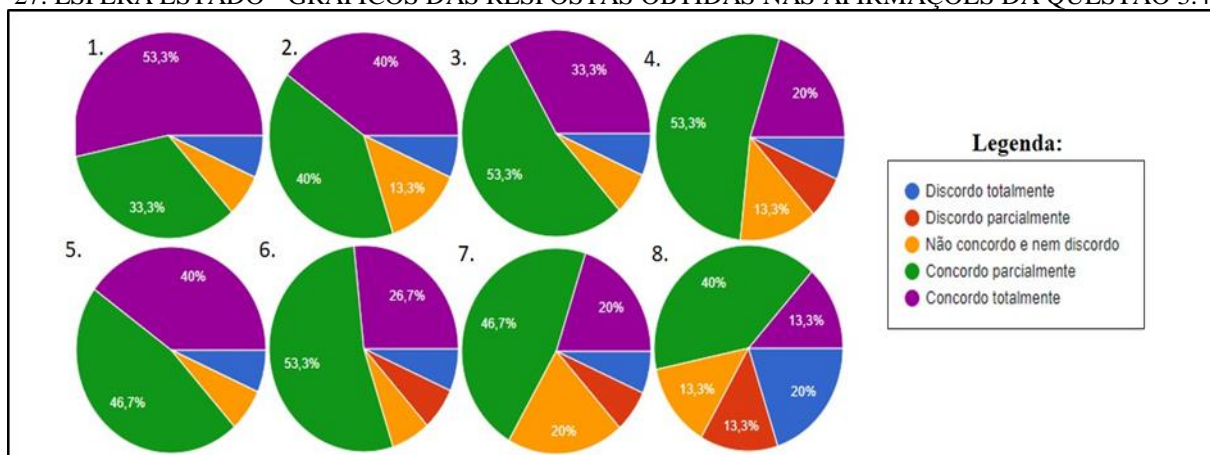
Para a análise da D2 da dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada, foram coletados dados quantitativos na questão 3.4 do questionário aplicado junto aos representantes dos agentes desse esfera. Esses dados são apresentados na tabela 9 e na figura 27.

TABELA 9.ESFERA ESTADO - ANÁLISE DA QUESTÃO 3.4

Seção	Afirmações	Medidas por questão			Dispersão dos dados	Análises quanto à homogeneidade das respostas	Grau de concordância dos respondentes em relação à média
		Desvio Padrão	Média	Coefficiente de variação			
PARTE 3 – D2 Questão 3.4	1. As inovações promovidas nessa cidade, Empresa ou região geram aprendizado para essa instituição, órgão ou Empresa.	1,06	3,25	32,76%	Alta	Heterogêneas	Concordam Totalmente
	2. Nessa cidade, e/ou na região, é fácil ter acesso a novos conhecimentos. O conhecimento nessa cidade e/ou região é compartilhado entre os atores sociais que dela fazem parte.	1,09	3,13	34,81%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
	3. O conhecimento é compartilhado nessa cidade e/ou região através de redes de informação, reuniões, oficinas entre os atores sociais que dela fazem parte.	1,02	3,13	32,79%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
	4. É visível e claro para todos os atores envolvidos com a inovação regional o processo pelo qual o conhecimento é compartilhado que nessa cidade ou região.	1,11	2,81	39,42%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
	5. Para gerar inovações essa instituição interage frequentemente com as fontes de conhecimento locais e/ou regionais.	1,05	3,19	32,84%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
	6. Para gerar inovações essa instituição interage com mais frequência com as fontes de conhecimento localizadas em outras regiões do que as fontes de conhecimento locais e/ou regionais.	1,18	2,75	43,03%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
	7. Essa instituição, Empresa ou órgão produz novos conhecimentos em conjunto com os agentes (Universidade, Empresas e Governos) das demais esferas institucionais da região.	1,13	2,75	40,93%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
	8. O conhecimento produzindo por essa instituição, Empresa ou órgão dá-se em maior parte de forma isolada do que em coletividade com os agentes (Universidade, Empresas e Governos) das demais esferas institucionais da região.	1,46	2,00	73,03%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

27. ESFERA ESTADO - GRÁFICOS DAS RESPOSTAS OBTIDAS NAS AFIRMAÇÕES DA QUESTÃO 3.4



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Os dados dispostos na tabela 9 e o na figura 27 demonstram que, na D2, as respostas obtidas dos respondentes são heterogêneas (alta dispersão). Esses dados permitem ainda inferir que os sujeitos pesquisados concordam totalmente ou parcialmente com a maioria das afirmações feitas (7/8), indicando que na percepção dos agentes desta esfera existe pode existir uma forte interação entre as esferas/agentes que compõem a dinâmica de inovação na região pesquisada.

Seguindo a mesma sistematização de ideias da dimensão anterior, os dados quantitativos da D2. São analisados a partir de suas respectivas categorias de análise. Na categoria aprendizado, os dados demonstram que as instituições dessa dimensão adquirem conhecimento ou habilidade com as inovações promovidas pela hélice estabelecida na região, uma vez que, em média, os representantes dos agentes que compõem essa esfera institucional concordam totalmente que as inovações promovidas pela instituição a qual representam geram aprendizado.

A respeito da difusão do conhecimento, observa-se que na região pesquisada os agentes possuem percepções diferentes, uma vez que as afirmações 2, 3 e 4 foram obtidas respostas heterogêneas. Analisando do ponto de vista da média, tem-se um cenário em que na região é fácil ter acesso a novos conhecimentos, uma vez que esse é compartilhado entre os atores envolvidos com a inovação, bem como é claro para os agentes dessa esfera o processo pelo qual o conhecimento é compartilhado que nessa cidade ou região. É importante destacar neste sentido que média os respondentes dessa esfera concordarem parcialmente com o cenário descrito acima, bem como não concordam totalmente com a facilidade, compartilhamento e clareza do processo pelo qual esse conhecimento é compartilhado, o que indica que o potencial

de difusão do conhecimento gerado na região pode ser potencializado. Portanto, os dados quantitativos demonstram que, na percepção dos agentes que compõem a esfera Estado a difusão do conhecimento é uma categoria que contribui positivamente para a dinâmica de inovação existente na região pesquisada.

Em relação às Fontes de conhecimento, os dados quantitativos permitem afirmar que, para gerar inovações, os agentes dessa esfera interagem com fontes de conhecimento regionais e não regionais, ratificando o que foi observado nos dados qualitativos a esse respeito, que apontaram fontes regionais e não regionais. O que observa-se nesses dados é que os agentes dessa esfera demonstram interagir igualmente com fontes regionais de conhecimento e fontes externas haja vista os sujeitos pesquisados, em média, concordarem parcialmente que o órgão que representam interage frequentemente com as fontes de conhecimento locais e/ou regionais e, quando avaliam as fontes externas, mantêm esse posicionamento.

Cruzando esses dados com os dados qualitativos obtidos a respeito dessa categoria, tem-se por base no modelo Hélice Tríplice que essa categoria é avaliada positivamente no que se refere a sua contribuição para a dinâmica de inovação estabelecida na região. Isso porque, uma vez demonstrada na região estudada a existência de fontes de conhecimento regionais contributivas para essa esfera, a interação com essas fontes pode propiciar a geração de inovações voltadas para as demandas reais da região, fortalecendo assim a hélice estabelecida na região e contribuindo, conseqüentemente, para o desenvolvimento dessa.

Por fim, como última categoria de análise da dinâmica de inovação relacionada a D2, tem-se o Conhecimento localizado. A respeito dessa categoria, os dados quantitativos demonstram que, na região pesquisada, os agentes dessa esfera institucional produzem novos conhecimentos com agentes das demais esferas institucionais da região, uma vez que os respondentes, em média, concordam parcialmente que o órgão que representam produz novos conhecimentos em conjunto com os agentes (Universidade, Empresas e Governos) das demais esferas institucionais da região. Contudo, os dados obtidos não permitem inferências pela média das respostas obtidas a respeito dos agentes dessa esfera contribuir mais para a produção do conhecimento na região de forma coletiva ou isolada, uma vez que, em média os respondentes não concordam nem discordam com a seguinte afirmação: “O conhecimento produzindo por essa instituição, Empresa ou órgão dar-se em maior parte de forma isolada do que em coletividade com os agentes (Universidade, Empresas e Governos) das demais esferas institucionais da região”.

Porém, analisando as frequências das respostas, verifica-se que 53,3% dos respondentes concordam totalmente ou parcialmente com a afirmação anterior, enquanto 33,3% discordam

independentemente do nível, esses dados podem indicar que o volume de conhecimento produzido regionalmente como fruto dessa interação entre agentes das esferas institucionais é percebido como menor do que o conhecimento produzido isoladamente pelos agentes dessa esfera. Essa colocação permite inferir que, possivelmente, os agentes dessa esfera contribuem mais para dinâmica de inovação estabelecida na região produzindo conhecimento de forma isolada do que coletiva. Esse fato, quando observado pela ótica do modelo Hélice Tríplice indica que a hélice estabelecida na região pesquisada não conta com todo o potencial de conhecimento localizado que poderia ser produzido a partir da postura colaborativa dos agentes que compõem as suas esferas institucionais.

A dimensão D3, através de suas categorias de análise, objetiva verificar como a inovação é estabelecida na região pesquisada. Os dados qualitativos obtidos nessa dimensão demonstram que, na percepção dos agentes que compõem a esfera Estado, a região metropolitana de Campina Grande apresenta as seguintes características relacionadas à inovação no território, apontadas pela maioria dos representantes pesquisados dos agentes que compõem essa esfera:

- Produção de inovações pela UFCG, mas não difundidas aos demais municípios da região (restritas a Campina Grande);
- Direção inovadora na postura dos agentes (inovam internamente) limitada à introdução de softwares e programas que facilitem a tramitação de documentos internos (em alguns casos por obrigatoriedade legal) e participação da sociedade civil;
- É inovadora, pelo número de instituições de pesquisa e ensino (superior e técnico) que se encontram em Campina Grande;
- Possui um ambiente propício à inovação, que se constitui em um espaço planejado no qual há presença de um complexo de entidades que operam na cadeia de inovação, em especial, o volume de instituições de ensino.
- Ambiente de inovação limitado a políticas partidárias municipais.
- Gera inovações (através da Hélice Tríplice estabelecida na região) que contribuem para o desenvolvimento regional através de: incentivo à comunidade a lutarem por políticas públicas; financiamento para desenvolvimento de projetos; melhoria de vida através da educação; avanços tecnológicos e econômicos em cadeias produtivas da região; formação e inserção no mercado de trabalho (ex. feiras agroecológicas, banco de sementes, etc.); e mobilidade urbana.

As características acima apontadas levam a entender que na região metropolitana de Campina Grande existe uma estrutura que fomenta a inovação territorial, no entanto, observa-

se que, na percepção dos respondentes, esse ambiente aparenta ser concentrado no município de Campina Grande. Desse modo, pode-se inferir que, na percepção dessa esfera, é necessário que esse ambiente, bem como as inovações por ele geradas, sejam estendidas aos demais municípios que compõem a região metropolitana, isso porque verificou-se nos dados qualitativos registros que demonstram que alguns agentes dessa esfera não reconhecem esse cenário, a saber:

- A respeito da contribuição desses agentes para a inovação da região: “Pode contribuir bem mais”; “Desconheço”; “Não consigo no momento ter algum projeto para citar”; “Precisa se aproximar das demandas reais”.
- Sobre o existência de um ambiente inovador: “CG uma cidade inovadora de grande porte para a nossa região”; “... cidade de Campina tem um potencial muito grande, mas no entanto fica submissa e atrelada a políticas partidárias municipais”; “Não considero tamanha Inovação”; “Menos inovadora, pois a região metropolitana de João Pessoa é mais atuante que a nossa”.

Os registros identificados acima permitem inferir que os agentes dessa esfera tendem a avaliar a região Metropolitana de Campina Grande pelas características de sua cidade sede, de modo que esses dados podem representar, não a realidade de toda região pesquisada, mas sim do município sede (Campina Grande) ou de poucos municípios que fazem parte dessa região.

Na D3 da dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada, foram coletados dados quantitativos na questão 3.7 do questionário aplicado junto aos representantes dos agentes dessa esfera. Esses dados são apresentados na tabela 10 e na figura 28.

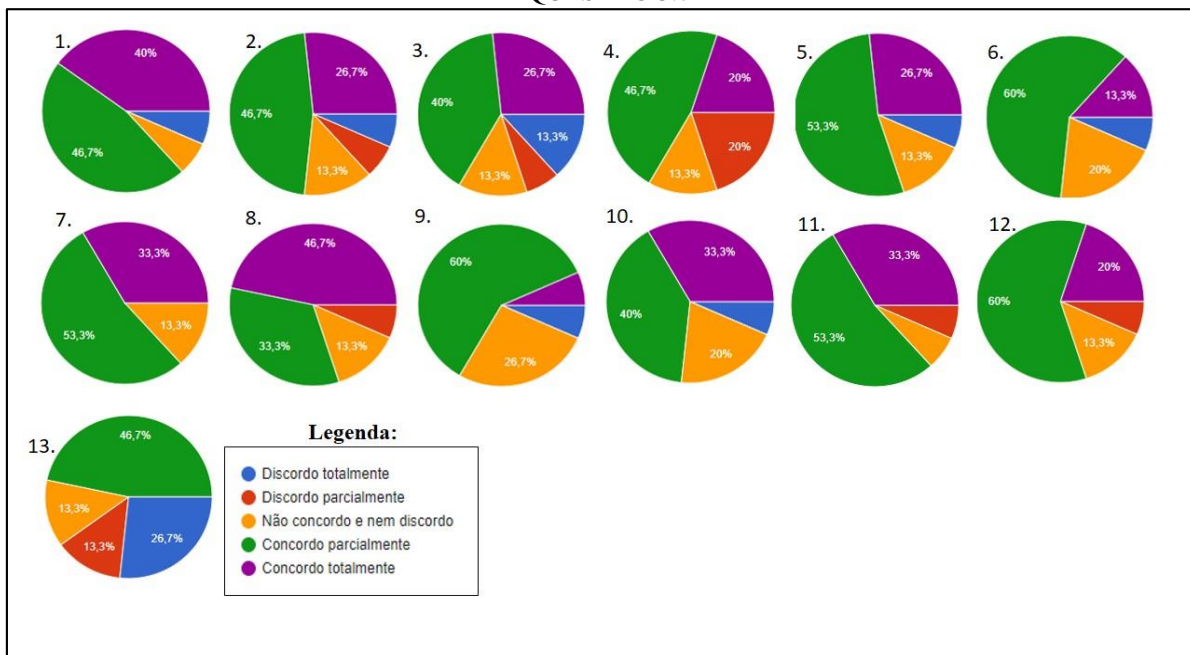
TABELA 10.ESFERA ESTADO - ANÁLISE DA QUESTÃO 3.7

Seção	Afirmações	Medidas por questão				Análises quanto a homogeneidade das respostas	Grau de concordância dos respondentes em relação à média
		Desvio Padrão	Média	Coefficiente de variação	Dispersão dos dados		
PARTE 3 – D3 Questão 3.7	1. Essa instituição, Empresa ou órgão tem conhecimento das inovações existentes e/ou geradas no contexto desse município e/ou região.	1,05	3,19	32,84%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
	2. Essa instituição, Empresa ou órgão possui processos formais de comunicação e disseminação das inovações que produz.	1,15	2,88	39,91%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
	3. Os processos de comunicação e disseminação das inovações produzidas por essa instituição, Empresa ou órgão atendem a seus objetivos, portanto são eficazes.	1,35	2,69	50,32%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente

4. Essa instituição, Empresa ou órgão possui uma postura estratégica voltada para a inovação.	1,01	2,69	37,75%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
5. A instituição, Empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação na postura estratégica das Universidades instaladas na região.	1,03	3,00	34,43%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
6. A instituição, Empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação na postura estratégica das Empresas e Indústrias dessa cidade e região.	0,93	2,75	33,85%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
7. A instituição, Empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação nas estratégias do Governo do município e do Estado voltadas ao desenvolvimento regional.	0,68	3,25	21,02%	Média	Homogêneas	Concordam Totalmente
8. Na região metropolitana de Campina Grande, verifica-se a existência de um conjunto de instituições políticas, Empresarias e acadêmicas que propositalmente ou não, atuam no sentido de aprimorar condições locais de inovação.	0,93	3,25	28,64%	Média	Homogêneas	Concordam Totalmente
9. A região metropolitana de Campina Grande consiste em um espaço planejado e organizado propositalmente para potencializar as relações de cooperação, confiança e aprendizado, estruturado a partir de redes e objetivos comuns compartilhados pelos atores que fomentam o processo de inovações no território.	0,89	2,63	33,72%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
10. As inovações criadas e promovidas por esta instituição, órgão ou Empresa tem por objetivo atender as necessidades de desenvolvimento social dessa região.	1,10	3,00	36,51%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
11. As inovações criadas e promovidas por essa instituição, órgão ou Empresa tem por objetivo contribuir para o crescimento econômico dessa região.	0,81	3,13	25,80%	Média	Homogêneas	Concordam parcialmente
12. As inovações criadas e promovidas por essa instituição, órgão ou Empresa que contribuíram efetivamente para o desenvolvimento da região metropolitana de Campina Grande e/ou dessa cidade são em sua maior parte desenvolvidas em parcerias com as esferas institucionais (acadêmica, governamental e Empresarial).	0,82	3,00	27,22%	Média	Homogêneas	Concordam parcialmente
13. As inovações criadas e promovidas por essa instituição, órgão ou Empresa que contribuíram efetivamente para o desenvolvimento da região metropolitana de Campina Grande e/ou dessa cidade são em sua maior parte desenvolvidas isoladamente.	1,35	1,69	80,15%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

FIGURA 28. ESFERA ESTADO - GRÁFICOS DAS RESPOSTAS OBTIDAS NAS AFIRMAÇÕES DA QUESTÃO 3.7



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Os dados dispostos na tabela 10 e o na figura 28 demostram que, na D3, as respostas obtidas dos respondentes são, em sua maior parte, heterogêneas (alta dispersão), destacando-se como resposta homogênea (média dispersão) apenas as obtidas nas afirmações 7 (direcionamento estratégico), 8 (ambiente inovador), 11 (contribuição para o desenvolvimento regional) e 13 (inovações geradas coletivamente). Estes dados também demostram que os respondentes concordam parcialmente ou totalmente com a maioria das afirmações feitas (12/13) permitindo inferir a partir destes dados que existe uma forte interação entre as esferas que compõe a hélice estabelecida na região, dando indícios de que na região pesquisada a hélice estabelecida pode se encontrar em seu terceiro estágio de desenvolvimento, ratificando a estrutura prevista neste estudo que é descrita pelo modelo hélice tríplice.

Os dados quantitativos demostram que, nessa dimensão, na percepção dos agentes que compõem a Esfera Academia, a região metropolitana de Campina Grande apresenta as seguintes características relacionadas à inovação no território apontadas pela maioria dos representantes pesquisados dos agentes que compõem essa esfera:

- As inovações existentes ou geradas no contexto da região são difundidas através de processos formais de comunicação e disseminação existentes nos agentes que compõem essa esfera, de modo que os processos de comunicação e disseminação das inovações produzidas pelos órgãos dessa esfera atendem a seus objetivos, portanto, são eficazes.

- Direção inovadora na postura dos agentes tanto dessa esfera institucional como nos agentes das demais esferas;
- Possui um ambiente inovador que pode diferenciar a região de outras regiões existentes;
- As inovações geradas no contexto da dinâmica de inovação da região contribuem para o desenvolvimento da região pesquisada, contudo essa contribuição pode ser potencializada.
- Na percepção desses agentes, essas inovações são desenvolvidas mais de maneira coletiva (em parcerias com os demais agentes das esferas institucionais) do que isolada.

As características identificadas na análise dos dados quantitativos ratificam as características identificadas na análise qualitativa dessa dimensão, de modo que se percebe que, na região pesquisa, existe um ambiente propício para o desenvolvimento de inovações as quais são, até certo ponto, contributivas para a região pesquisada. Ressalta-se que, muito embora os dados qualitativos e quantitativos ratifiquem a existência desse ambiente, eles também demonstram que o potencial inovativo da região pode ser melhorado, uma vez que os dados quantitativos, por sua heterogeneidade demonstram algumas divergências de percepção entre os agentes dessa esfera institucional a respeito de como a inovação é estabelecida na região, bem como apontam alguns aspectos a serem melhorados nesse contexto, a exemplo de: concentração do ambiente propício à inovação na cidade de Campina Grande; políticas partidárias dos municípios; foco limitado, postura inovadora dos agentes dessa esfera, os quais atribuem à inovação interna apenas a adoção de sistemas informatizados ou mecanismos de interação com a comunidade.

A dimensão D4, por intermédio das suas categorias que correspondem à análise da dinâmica de inovação tem por objetivo identificar como os fatores regionais são percebidos pelos agentes que compõem a esfera institucional Academia. Os dados qualitativos referentes à essa dimensão correspondem ao questionamento referente à questão 1.2 e 3.8. Esses dados mostram registros que remeteram às leis de incentivo, políticas públicas, às dificuldades encontradas pelos agentes dessa esfera institucional ao buscarem inovar e investimento em pesquisa e desenvolvimento. Nos dados qualitativos, não se verificou registros que remetessem à categoria de análise liderança.

A respeito das Leis de incentivo e Políticas públicas, os registros identificados demonstram que, na região pesquisada, as políticas partidárias em alguns casos não permitem a abertura para a leis de incentivo à inovação advindas do Governo do Estado, além disso, os representantes dessa esfera apontam a necessidade de diálogos para elaboração desses

incentivos. Tais apontamentos, quando analisados, com base no modelo Hélice Tríplice, reforçam a ideia de que as políticas de inovação na região são desenvolvidas de forma direta, ratificando o seguinte fato: quando o Governo assume postura política de inovação direta, as ideias dos projetos de inovação vêm de uma única fonte, o Governo federal ou estadual, de modo que se em nível regional e local os Governos não estiverem receptivos não há uma base para implementação desses.

Quanto às barreiras e dificuldades encontradas pelos agentes dessa esfera institucional ao buscarem inovar, os sujeitos apontaram as seguintes: parcerias, incluindo o Governo federal; cultura muito ofertista, precisando se aproximar das demandas reais por inovação da região; limite de conhecimento e interesse dos gestores municipais; disponibilidade de recursos financeiros; “politicagem municipal”; e investimentos públicos federais. Nesse sentido, pode-se inferir que essas barreiras limitam a contribuição da dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada para o seu desenvolvimento.

No referente ao capital humano, os dados coletados na questão 1.2 demonstram que, dos 15 sujeitos que representam os agentes que compõem essa esfera institucional, 10 apresentam, no mínimo, uma de suas formações realizadas em instituições de ensino da região, o que leva a crer que as instituições dessa esfera assimilam parte do capital humano oriundo da região pesquisada. Essa colocação se apresenta de modo a confirmar o fato de que, nessa dimensão, os agentes que a compõem contribuem para a dinâmica de inovação, empregando mão de obra regional e, assim, por conseguinte, contribuem para o desenvolvimento regional dessa. Por fim, para última categoria de análise dessa dimensão, Investimento em pesquisa de envolvimento, os dados qualitativos apontaram que, no contexto da região pesquisada, existe uma escassez de recursos e ausência de financiamento por parte do Governo federal.

Os dados qualitativos referentes a D4 demonstraram que os aspectos contextuais analisados contribuem negativamente (exceto na categoria capital humano) para a dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada (na percepção dos agentes da esfera Academia), de modo que se pode inferir que, muito embora nas dimensões analisadas anteriormente os agentes desse esfera reconheçam que na região pesquisada existe um ambiente propício à inovação, esse ambiente é limitado por questões de cunho financeiro, principalmente.

Complementado a análise qualitativa, os dados obtidos na questão 3.9 do questionário aplicado aos agentes dessa esfera permitiram uma análise quantitativa, esses dados encontram-se dispostos na tabela 11 e figura 29.

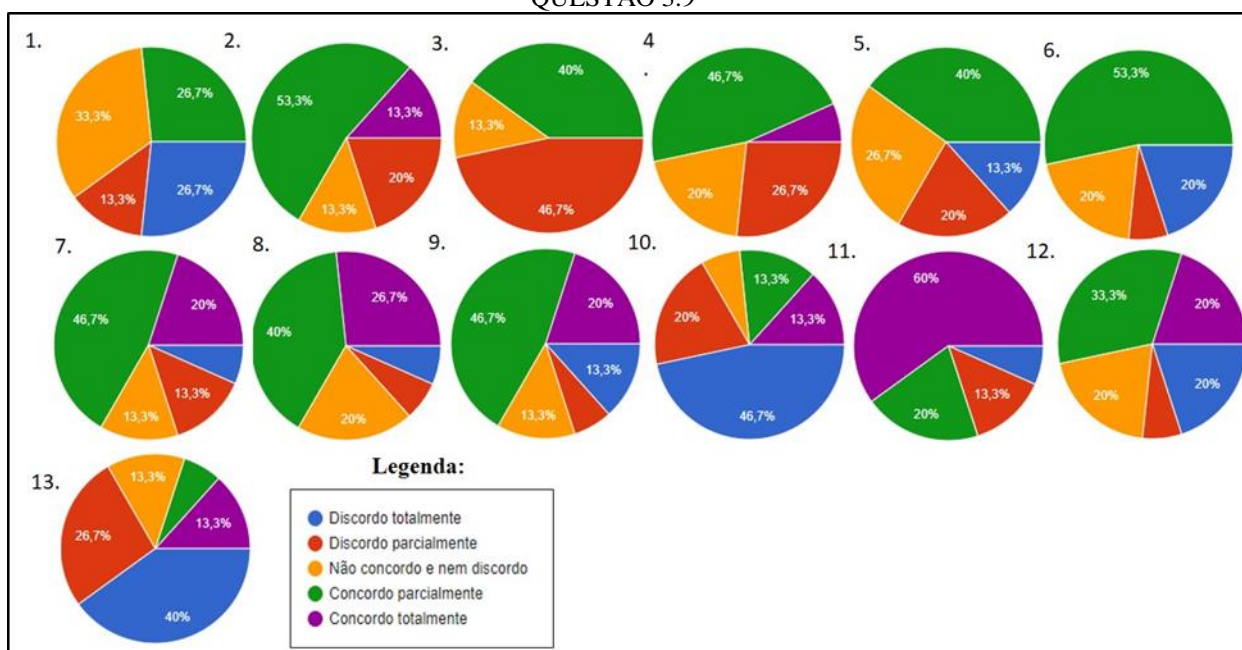
TABELA 11.ESFERA ESTADO - ANÁLISE DA QUESTÃO 3.9

Seção	Afirmações	Medidas por questão				Análises quanto à homogeneidade das respostas	Grau de concordância dos respondentes em relação à média
		Desvio Padrão	Média	Coefficiente de variação	Dispersão dos dados		
PARTE 3 – D4 Questão 3.9	1. Nessa região, existe uma única instituição ou órgão considerado como referência de liderança para inovação. Essa referência é comprometida e responsável pela resolução de questões relacionadas a inovação regional.	1,21	1,50	80,74%	Alta	Heterogêneas	Discordam Parcialmente
	2. Nessa região, a esfera que assume liderança nas questões relacionadas a inovação regional é a acadêmica (Universidades e institutos federais de ensino e pesquisa).	0,96	2,63	36,47%	Alta	Heterogêneas	Concordam Parcialmente
	3. Nessa região, a esfera que assume liderança nas questões relacionadas a inovação regional é industrial (Empresas e entidades de classe).	0,97	2,00	48,30%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	4. Nessa região, a esfera que assume liderança nas questões relacionadas a inovação regional é o Governo através das prefeituras e secretarias voltadas a inovação regional.	0,96	2,38	40,31%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	5. Nessa região, quem assume liderança nas questões relacionadas a inovação regional é o Centro de Desenvolvimento Regional da Paraíba, o CDR-PB, por ser uma instituição composta por representantes de ambas as esferas institucionais envolvidas com a inovação na região.	1,10	2,00	54,77%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	6. Nessa região, verifica-se a aplicação de leis incentivadoras de inovação.	1,18	2,06	57,28%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	7. Nessa região, as políticas públicas (programas governamentais) são voltadas para a inovação na região como mecanismo promotor de desenvolvimento.	1,15	2,63	43,71%	Alta	Heterogêneas	Concordam Parcialmente
	8. Nessa região, é grande a oferta de mão de obra qualificada a contribuir com o processo de inovação dessa instituição, órgão ou Empresa.	1,17	2,81	41,50%	Alta	Heterogêneas	Concordam Parcialmente
	9. Para promover inovação, essa instituição, órgão ou Empresa contrata mão de obra regional.	1,26	2,56	49,30%	Alta	Heterogêneas	Concordam Parcialmente
	10. Para promover inovação, essa instituição, órgão ou Empresa prefere contratar mão de obra de origem em outra região.	1,52	1,19	127,60%	Alta	Heterogêneas	Discordam Parcialmente
	11. A maioria de colaboradores alocados em cargos de gestão dessa Empresa, instituição ou órgão nasceram na região ou tiveram sua formação acadêmica em instituições dessa região.	1,33	3,19	41,65%	Alta	Heterogêneas	Concordam Parcialmente

12. Essa instituição, órgão ou Empresa já realizou projetos de inovação financiados por outras instituição, órgão ou Empresa da região.	1,40	2,31	60,58%	Alta	Heterogêneas	Concordam Parcialmente
13. Na região, é fácil o acesso a fontes de financiamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento. São exemplos dessas fontes: entidades econômicas, investidores de capital, Empresas e Indústrias da região, entidades governamentais, entre outras fontes.	1,42	1,19	119,96%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

FIGURA 29. ESFERA ESTADO - GRÁFICOS DAS RESPOSTAS OBTIDAS NAS AFIRMAÇÕES DA QUESTÃO 3.9



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Os dados dispostos na tabela 11 e o na figura 29 demonstram que na D4 as respostas obtidas dos respondentes são todas heterogêneas (alta dispersão). Os dados quantitativos ainda demonstram que os respondentes em relação a este esfera não demonstram grande disparidade no que tange ao grau de concordância das afirmações feitas a respeito desta esfera, uma vez que nenhum dos graus de concordância (total, parcial, neutro, discordância parcial ou total) se apresentou com frequência acima 50% nas afirmações feitas. Neste sentido, analisando estes dados não se pode fazer inferências a respeito da intensidade das interações existentes hélice estabelecida nesta região considerado esta esfera institucional e a percepção dos sujeitos pesquisados.

Os dados quantitativos analisados pelo grau de concordância obtido pela média de respostas por afirmações feitas, tem-se que, nessa dimensão, os agentes dessa esfera concordam

parcialmente que a esfera Academia assume a liderança nas questões relacionadas à inovação regional. Quanto a liderança assumida pelas esferas Governo e Indústria, os sujeitos pesquisados em média se matem neutros a este respeito. Estes dados permitem inferir que a esfera que se destaca na liderança da hélice estabelecida na região é a acadêmica, embora as outras esfera possam assumir essa postura em algum momento, haja vista que os dados de frequência dos respondentes demonstram que alguns destes concordam mesmo que parcialmente que tanto o Governo ou a Indústria assumem a liderança nas questões relacionadas a inovação regional.

No que tange à percepção dos agentes dessa esfera a respeito da existência de uma única instituição ou órgão considerado como referência de liderança para inovação, embora em média os respondentes não concordem e nem discordem dessa afirmação, os dados de frequência das respostas mostram uma maior discordância (40%) do que de concordância (26,7%), quando se observa apenas os percentuais de indivíduos que discordam parcialmente e totalmente em relação aos que concordam parcialmente ou totalmente. Isso permite inferir que, na região pesquisada, não existe só instituição reconhecida como responsável pelas questões relacionadas à inovação no território.

A respeito da esfera Indústria destaca-se, os respondentes em média não concordam nem discordam que essa esfera assuma liderança nas questões de inovação na região, do mesmo modo que a frequência de respostas não permite inferir uma posição de concordância ou discordância dos respondentes, haja vista 46,7% discordarem e 40% concordarem parcialmente, sendo muito pequena a diferença em ainda em termos de porcentagem, causada pelo posicionamento apenas de um respondente.

É importante considerar que esses dados sobre liderança na inovação regional, quando analisados pelos pressupostos do modelo Hélice Tríplice, ratificam a estrutura prévia da hélice estabelecida na região que fora proposta nesse estudo. Segundo Etzkowitz (2008), a esfera Academia assume liderança na maior parte do tempo de funcionamento da hélice, podendo as outras esferas assumirem essa liderança em algum momento. Os dados obtidos mostram que respondentes reconhecem a liderança da esfera Estado e, mesmo em pequena porcentagem, alguns respondentes reconhecem a liderança da esfera Indústria no funcionamento da hélice de inovação estabelecida na região. Destaca-se também que o CDR-PB, que tem por principal atribuição organizar processos que possam contribuir para o desenvolvimento da região, envolvendo ensino, pesquisa, extensão, ciência, tecnologia e inovação os respondentes, em média, nem concordam nem discordam a respeito desse agente como líder no que tange a assuntos relacionados à inovação no território pesquisado. Por fim, pode-se inferir com base

nos dados quantitativos à luz da teoria que embasa o presente estudo que a categoria liderança é percebida como algo que contribui positivamente na dinâmica de inovação da região pesquisada.

No que tange às categorias Leis de incentivo e Políticas Públicas os dados obtidos permitem a inferência de que, na região pesquisada, existem leis de incentivo à inovação, embora que os sujeitos pesquisados não concordam nem discordam que nessa verifica-se a aplicação de Leis incentivadoras de inovação e que as Políticas Públicas (programas governamentais) são voltadas para a inovação na região como mecanismo promotor de desenvolvimento. Esta inferência tem por base que observando-se as frequências de respostas os sujeitos pesquisados tendem a concordar mais do que discordar da afirmação feita. Considerando estes dados quantitativos pode-se inferir de que essas dimensões contribuem positivamente para a dinâmica de inovação. Entretanto, retomando a análise dos dados qualitativos, essa contribuição é limitada, haja vista o Governo assumir uma política de inovação direta, conforme o disposto anteriormente.

Na categoria Capital humano, os dados quantitativos deixam claro que, na percepção dessa esfera, existe disponibilidade de mão de obra regional qualificada, ou seja, detentora de conhecimentos contributivos para inovação da região. Isso porque, em média, os respondentes concordam parcialmente que, na região pesquisada, é grande a oferta de mão de obra qualificada a contribuir com o processo de inovação dos agentes dessa esfera, bem como concordam parcialmente para promover inovação dos órgãos que representam e contratam mão de obra regional. Ainda, os respondentes ratificam essa postura quando em média discordam parcialmente no que tange ao órgão que representam preferirem contratar mão de obra com origem em outra região; e quando, em média, concordam parcialmente que maioria de colaboradores alocados em cargos de gestão no órgão que representam nasceram ou tiveram sua formação acadêmica em instituições dessa região pesquisada. Esses dados quantitativos, assim como os qualitativos apresentados sobre essa categoria anteriormente, ratificam a ideia de que as instituições dessa esfera assimilam parte do capital humano oriundo da região pesquisada, de modo que, na perspectiva dos agentes que compõe a esfera Estado, na hélice estabelecida na região pesquisada, contribuem positivamente para a dinâmica de inovação existente nessa região.

Finalizando a D4, os dados demonstram a respeito da categoria de análise Investimento em pesquisa e desenvolvimento que, embora os agentes dessa esfera tenham realizado projetos de inovação financiados por outras instituições, Empresas ou órgãos da região, seus representantes discordam em maior porcentagem parcialmente ou totalmente (66,7%) que na

região pesquisada é fácil o acesso a fontes de financiamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento. Esses dados reafirmam os achados obtidos na análise qualitativa, de modo que pode-se afirmar que, na perspectiva dos agentes da esfera Estado, existe uma escassez de recursos e ausência de um maior volume de financiamentos para pesquisa de desenvolvimento por parte das fontes regionais. Com base nisso, pode-se inferir que essa categoria de análise contribui negativamente para a dinâmica de inovação existente na região pesquisada na perspectiva da Estado.

Em suma, na percepção na esfera Estado, as categorias de análise da dinâmica de inovação que contribuem positivamente para a dinâmica de inovação na região pesquisada são: comunicação, cooperação, aprendizado, difusão do conhecimento; fontes de conhecimento; conhecimento localizado, inovação como tema estratégico, disparidade, ambiente inovador, contribuição para o desenvolvimento regional, liderança, leis de incentivo e capital humano. Em contrapartida, percebe-se que, para essa esfera, são categorias que contribuem negativamente para a dinâmica de inovação na região metropolitana de Campina Grande: relações e interações, papéis desempenhados, difusão da inovação, políticas públicas, barreiras, e investimento em pesquisa e desenvolvimento. Diante do exposto, a contribuição da hélice geradora de inovações estabelecida na região contribui para o desenvolvimento da região pesquisada, contudo essa contribuição ainda está aquém do seu potencial, como aponta a análise dos dados obtidos por intermédio dos representantes dos agentes que compõem essa esfera institucional.

4.2.3 Esfera Indústria

O questionário aplicado aos representantes da esfera Indústria (SEBRAE, FIEP, PaqTcPB/CITTA, Embrapa e Empresas incubadas na ITCG) é composto por treze questões abertas e sete fechadas, distribuídas em três partes, assim como o questionário aplicado às demais esferas. Nessa esfera, obteve-se a resposta de 4 sujeitos com idade ente 24-43 anos, todos com formação superior distribuídas em diferentes áreas do conhecimento, a saber: relações internacionais, administração e engenharia elétrica. Salienta-se que dos 4 sujeitos respondentes, apenas um não possui pós-graduação.

Ainda sobre o perfil da amostra de respondentes, todos possuem residência na região pesquisada, especificamente no município de Campina Grande. Quanto ao tempo de trabalho na instituição que representam, a maioria dos sujeitos pesquisados trabalham há menos de um ano (50%) e os demais há entre um ano e cinco anos (25%) e acima de 10 anos (50%).

Sobre os cargos ocupados por esses indivíduos e suas funções nas instituições pesquisadas, os respondentes ocupam os seguintes cargos: Gerência da Incubadora do Parque Tecnológico da Paraíba; Pesquisador, Chefe Geral (liderança administrativa e estratégica da instituição; Diretor Técnico da Fundação Parque Tecnológico - PaqTcPB, dirigente responsável pelas atividades da Incubadora Tecnológica de Negócios Criativos e Inovadores de Campina Grande - ITCG, pelo núcleo de Internacionalização de Empresas PEIEX PB, e outras atividades fins da Fundação; e Chefe executivo de escritório (CEO).

Os dados que descrevem essa amostra indicam que os dados coletados refletem a percepção de sujeitos de diversas áreas do conhecimento com nível de instrução superior, residentes na região pesquisada e que representam diferentes cargos existentes nos órgãos alvo desse estudo. Esse fato permite afirmar que a presente pesquisa abrange diferentes pontos de vista sobre o comportamento da esfera Indústria diante das categorias e esferas da dinâmica de inovação na região pesquisada.

Assim como nas esferas analisadas anteriormente, para a esfera Indústria a apresentação e análise dados coletados na segunda e terceira parte dos questionários serão feitas em conjunto. Para tanto, por questões de sistematização, esses dados são apresentados a seguir fazendo-se a distinção entre dados qualitativos e quantitativos e analisados de forma conjunta.

Os dados qualitativos são referentes às respostas obtidas nas questões 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.3, 3.5, 3.6 e 3.8 do questionário aplicado (apêndice C), essas respostas foram condensadas em um único arquivo, submetidas à análise de conteúdo. O quadro 20 resume os resultados obtidos nas fases de pré-análise e Exploração do Material.

QUADRO 20. ESFERA INDÚSTRIA - RESULTADO DAS ETAPAS DA ANÁLISE DE CONTEÚDO

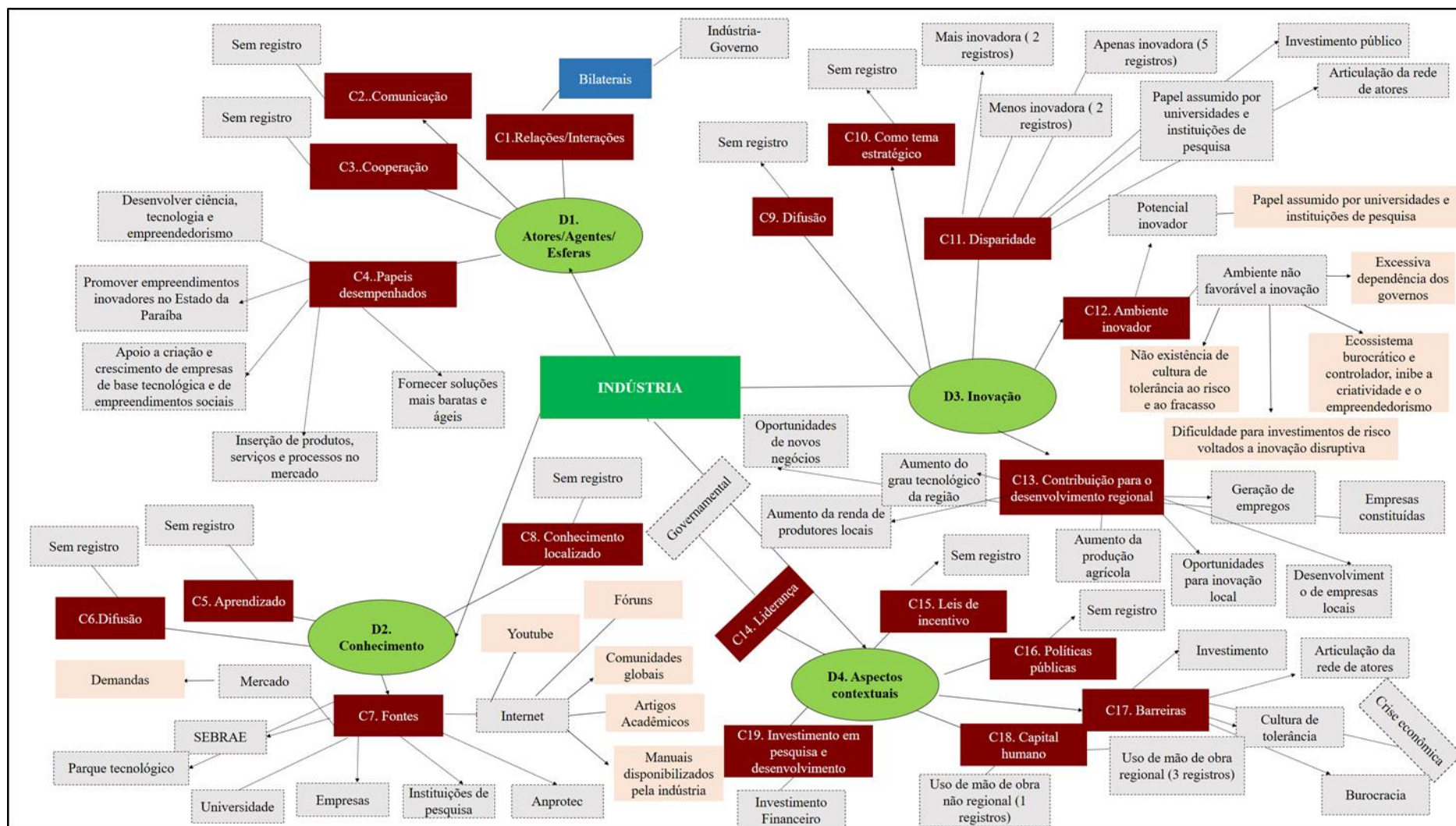
Etapa	Questões		
	Identificação (número)	Respostas excluídas	Respostas válidas
1. Pré-análise	1.2	0	4
	2.1	0	4
	2.2	0	4
	2.3	1	3
	2.4	2	2
	3.1	2	2
	3.3	0	4
	3.5	0	4
	3.6	1	3
	3.8	1	3
2.Exploração do material	Quantidade de referências codificadas por dimensão/ Categoria de análise		
	Categorias	Referências	Total de ref. Codificadas por dimensão
	C1. Relações/ interações	2	D1 (Atores/ Agentes/ Esferas)
	C2. Comunicação	0	
	C3. Cooperação	0	

	C4. Papéis desempenhados	2		
	C5. Aprendizado	0	D2 (Conhecimento)	7
	C6. Difusão	0		
	C7. Fontes	7		
	C8. Conhecimento localizado	0		
	C9. Difusão da inovação	0	D3 (Inovação)	11
	C10. Inovação como tema estratégico	0		
	C11. Disparidade	4		
	C12. Ambiente inovador	2		
	C13. Contribuição para o desenvolvimento regional	5		
	C14. Liderança	1	D4 (Aspectos contextuais)	13
	C15. Leis de incentivo	0		
	C16. Políticas públicas	0		
	C17. Barreiras	5		
	C18. Capital humano	4		
	C19. Investimento em pesquisa e desenvolvimento.	3		

Fonte: Adaptado de NVIVO- PRÓ 12 (2018)

O quadro 20 mostra que na esfera Indústria foram codificadas ao todo 35 referências. Salienta-se que as etapas descritas no quadro 20 foram realizadas com a auxílio do software NVIVO- PRÓ, tendo por base o relatório resumo de codificação por código, seguindo o mesmo procedimento de organização dos dados das esferas anteriores. Para tanto, como resultado das etapas de pré-análise e exploração do material, tem-se o mapa mental disposto na figura 30 que resume as ideias vinculadas a cada dimensão e suas respectivas categorias apresentadas pelos agentes que compõem a amostra da esfera institucional Estado.

FIGURA 30. ESFERA INDÚSTRIA- MAPA MENTAL RESUMO DAS IDEIAS IDENTIFICADAS NA ETAPA DE CODIFICAÇÃO



Fonte: Adaptado de NVIVO- PRÓ 12 (2018),

O mapa mental ao qual se refere a figura 30, bem como o relatório resumo da codificação por código são as fontes de dados utilizadas para a última fase da análise de conteúdo: Tratamento de análise dos resultados. Para esse fim, discorre-se nos parágrafos a seguir sobre a dimensão da dinâmica de inovação com informações destacadas, interpretações e inferências feitas pela pesquisadora sobre a esfera Indústria com base nos dados já apresentados. Destaca-se ainda que, por questão de sistematização, cada dimensão, e, além das interpretações e inferências feitas com base nos dados qualitativos, apresenta-se os dados quantitativos e sua respectiva análise, de modo a obter-se uma visão abrangente dos dados coletados por dimensão.

Na **D1-Atores/Agentes/Esferas**, no que tange aos dados qualitativos, não foram identificados registros nas categorias de análise comunicação e cooperação. Nesse sentido, os quatro registros identificados nessa esfera remetem às seguintes categorias: relações/interações e papéis desempenhados. Os registros relacionados a relações e interações demonstram a existência de relações bilaterais do tipo Indústria-Governo e baixa articulação entre atores voltados para a inovação na região. A respeito da relação Indústria-Governo, o registro codificado demonstra uma relação de liderança por parte do Governo: “excessiva dependência dos Governos (as coisas só acontecem se uma instituição pública liderar)”. Quanto à baixa articulação de redes de atores, o registro permite inferir que, na percepção dessa esfera, existe, na região pesquisada, uma necessidade de aumentar as relações e interações entre agentes de ambas as esferas institucionais. Diante dessa colocação, os dados qualitativos tendem a demonstrar que a categoria relações e interações é avaliada negativamente pelos agentes dessa esfera, podendo assim contribuir para a dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada.

No pertinente à categoria Papéis desempenhados, os registros identificados apontam como papéis ou atividades desenvolvidas pelos agentes dessa esfera na região pesquisada: desenvolver ciência, tecnologia e empreendedorismo; promover empreendimentos inovadores no Estado da Paraíba; apoio à criação e crescimento de Empresas de base tecnológica e de empreendimentos sociais; inserção de produtos, serviços e processos no mercado; e trazer soluções mais baratas e ágeis para problemas em setores produtivos. Esses papéis demonstram que as entidades e Empresas pesquisadas na estrutura da hélice estabelecida na região, além de desempenharem o papel tradicional da Indústria (inserção de produtos, serviços e processos no mercado) desempenham papéis secundários que são tradicionais das demais esferas institucionais (preservação e transmissão de conhecimento e políticas de incentivo a inovação).

Os dados qualitativos obtidos a respeito da categoria Papéis desempenhados, demonstram que na Hélice Tríplice da região a esfera Academia assume papéis de outras

esferas, fato que essa “tomada de papéis” é um indício de que a hélice de inovação estabelecida na região tem um nível intermediário ou alto de desenvolvimento. Para ser consideradas em um nível alto, as interações das esferas institucionais devem dar origem a instituições híbridas. Como o presente estudo já identificou a existência de instituições híbridas na região, inclusive, os dados secundários e descritivos dos agentes dessa esfera demonstram agentes que possuem características de hibridismo (CITTA/ITCG), pode-se então afirmar que, considerando a percepção dos agentes pesquisados da esfera Indústria, a hélice da inovação estabelecida na região pesquisada tem alto nível de desenvolvimento, estando, assim, no Estágio III de desenvolvimento (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

Os dados qualitativos (primários e secundários(descriptivos)) obtidos sobre o papel dos agentes dessa esfera ainda permitiram identificar se esses se reconhecem como detentores das seguintes características elencadas por Etzkowitz (2008) de uma entidade ou Empresa inserida em uma Hélice Tríplice, quais sejam: são baseadas em conhecimento; buscam cada vez mais estratégias de crescimento baseadas na inovação acadêmica e na incubação; são baseadas na inovação organizacional e tecnológica, que ocorre por meio de redes entre esferas institucionais; fazer parte de um processo colaborativo, que pode incluir outras Empresas e entidades não Empresariais como grupos de pesquisa universitária e agências governamentais; e serem conduzidas por indivíduos de “vida dupla”, ou seja, que obtêm conhecimento de outras esferas institucionais. Diante dos dados coletados (primários e secundários) sobre os agentes dessa esfera, verifica-se que tais agentes possuem todas as características pontuadas acima. Dessa forma, entende-se que, na percepção dessa esfera, a categoria de análise Papéis desempenhados possui contribuição positiva na dinâmica de inovação estabelecida na região metropolitana de Campina Grande.

Para análise da dimensão D1. Atores/Agentes/Esfera também foram coletados dados quantitativos junto aos representantes dos agentes identificados como pertencentes a essa esfera. Os dados quantitativos que remetem a essa dimensão referem-se à questão 3.2 (do questionário aplicado junto aos representantes dos agentes dessa esfera). Esses dados encontram-se dispostos na tabela 12 e figura 31.

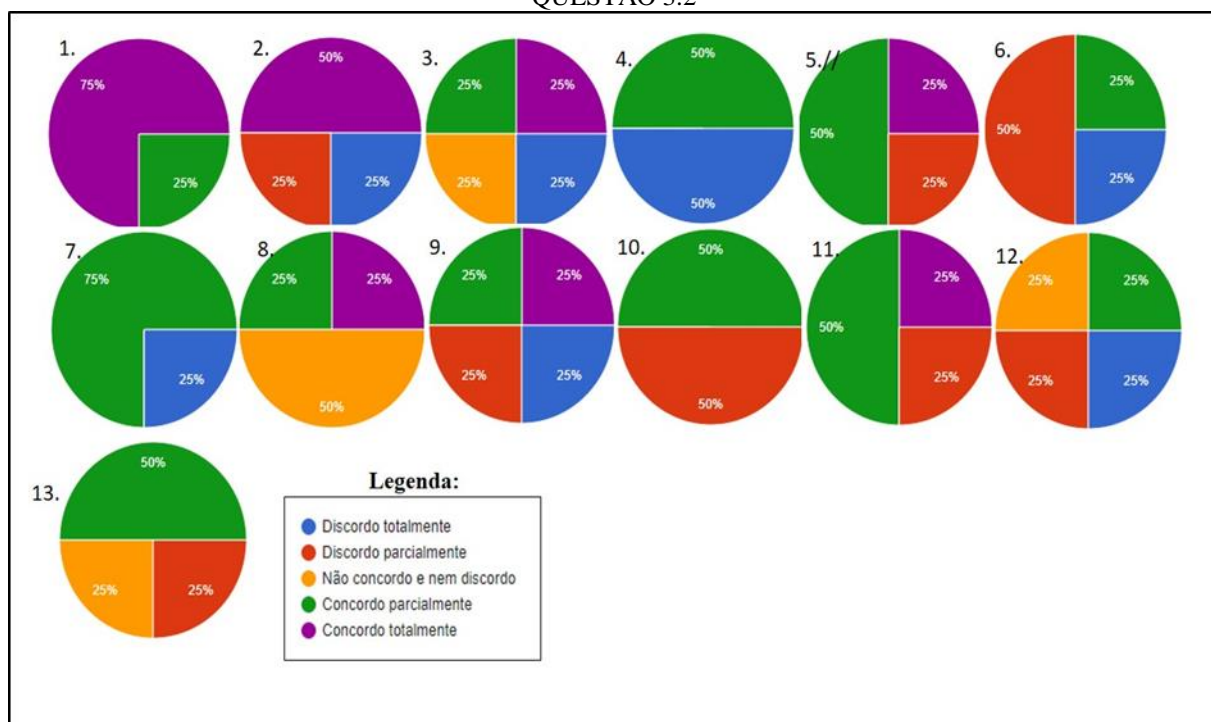
TABELA 12. ESFERA INDÚSTRIA -ANÁLISE DA QUESTÃO 3.2

Seção	Afirmações	Medidas por questão				Análises quanto à homogeneidade das respostas	Grau de concordância dos em relação à média
		Desvio Padrão	Média	Coefficiente de variação	Dispersão dos dados		
PARTE 3 - D1 Questão 3.2	1. Essa instituição, órgão ou Empresa para promover inovação interage com Universidades da região.	0,5	3,8	13,33%	Baixa	Homogêneas	Concordam totalmente
	2. A interação dessa instituição, órgão ou Empresa com Universidades para promover inovação é frequente. De modo que de 100% das inovações promovidas por essa no mínimo 80% contam a participação ou envolvem Universidades instaladas na região.	2,06	2,3	91,62%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	3. Essa instituição, órgão ou Empresa para promover inovação desenvolve interações com órgãos do Governo do município e/ou do Estado.	1,71	2,3	75,90%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	4. A interação dessa instituição, órgão ou Empresa com órgãos do Governo para promover inovação é frequente. De modo que de 100% das inovações promovidas por essa no mínimo 80% contam a participação ou envolvem o Governo do município e/ou do Estado.	1,73	1,5	115,47%	Alta	Heterogêneas	Discordam parcialmente
	5. Essa instituição, órgão ou Empresa para promover inovação desenvolve interações com Empresas e/ou Indústrias da região.	1,26	2,8	45,76%	Alta	Heterogêneas	Concordam Parcialmente
	6. A interação dessa instituição, órgão ou Empresa com Empresas e/ou Indústrias da região para promover inovação é frequente. De modo que de 100% das inovações promovidas por essa no mínimo 80% contam a participação ou envolvem Empresas e/ou Indústrias da região.	1,26	1,3	100,66%	Alta	Heterogêneas	Discordam parcialmente
	7. Essa instituição, órgão ou Empresa participa de alguma rede de informação conjunta com entidades governamentais, instituições acadêmicas e Empresas.	1,50	2,3	66,67%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	8. São exemplos de informações compartilhadas nas redes de informação conjunta em que essa instituição participa: anúncios de políticas do Governo e fontes de financiamento; resultados de pesquisas oriundas das Universidades e suas implicações para novas tecnologias e Indústrias; e necessidades de colaboração.	0,96	2,8	34,82%	Alta	Heterogêneas	Concordam Parcialmente

9. Essa instituição possui entre seus colaboradores indivíduos que atuavam em outra esfera institucional (Governo, Empresa, Indústria), e/ou mantém posições significativas em duas esferas, ou ainda que passaram um período alternado atuações entre esferas.	1,83	2,0	91,29%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
10. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de Universidades, Governos e Empresas as contribuições de cada um desses atores/agentes é equilibrada.	1,15	2,0	57,74%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
11. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de Universidades, Governos e Empresas as contribuições e esforços da Universidade para inovação é superior ao dos demais agentes.	1,26	2,8	45,76%	Alta	Heterogêneas	Concordam Parcialmente
12. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de Universidades, Governos e Empresas as contribuições e esforços dos Governos para inovação é superior ao dos demais agentes.	1,29	2,5	51,64%	Alta	Heterogêneas	Concordam Parcialmente
13. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de Universidades, Governos e Empresas as contribuições e esforços das Empresas para inovação é superior ao dos demais agentes.	0,96	2,3	42,55%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

FIGURA 31. ESFERA INDÚSTRIA - GRÁFICOS DAS RESPOSTAS OBTIDAS NAS AFIRMAÇÕES DA QUESTÃO 3.2



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Nos dados quantitativos referentes a D1 apresentados na tabela 12 e na figura 31 observa-se uma alta dispersão nas respostas obtidas, de modo que na maioria das afirmações feitas obtiveram respostas heterogêneas. Destacando-se como afirmação que obteve respostas homogênea (baixa dispersão) apenas a afirmação 1. A análise quantitativa desses dados permite afirmar que de um modo geral os representantes dos agentes da esfera Indústria possuem diferentes percepções sobre o funcionamento da Hélice Tríplice estabelecida na região pesquisada, tendo percepções próximas apenas no que se refere a interação dessa esfera com a esfera Academia. A análise quantitativa destes dados permite não permite inferências a respeito da intensidade das interações existente entre esta esfera institucional e as demais esferas que compõe a hélice da inovação estabelecida na região metropolitana de Campina Grande- PB, uma vez que os sujeitos pesquisados não concordam nem discordam de seis das treze das afirmações feitas a este respeito.

Analizando detalhadamente os dos dados quantitativos obtidos para análise da D1, observa-se que os agentes dessa esfera interagem com agentes da mesma esfera institucional, bem como com agentes das as demais esferas que compõe a hélice estabelecida na região (Estado e Indústria). Essa afirmação baseia-se no fato de que embora os respondentes em média nem discordarem que para desenvolver inovações os órgãos a qual representam interagem Empresas e/ou Indústrias da região e com órgãos do Governo do município e/ou do Estado, bem como concordam totalmente que interagem com agentes da mesma esfera; os dados de frequência obtidos nas respostas referentes a esta afirmação demonstram uma tendência maior dos sujeito a concordarem do que discordarem.

No que tange à frequência dessas interações na percepção dos respondentes a interação do tipo Indústria-Indústria é frequente uma vez que os respondentes, uma vez que em média os respondentes concordam parcialmente que 100% das inovações promovidas pelo órgão a qual representam no mínimo 80% contam a participação ou envolvem outros agentes da esfera Academia. Com relação a frequência das interações entre esta esfera e a esfera governamental resultando em participação nas inovações geradas na região pesquisa, os dados demonstram que os respondentes em média discordam parcialmente de que a maioria das inovações geradas pelas instituições as quais estes representam contam a participação do governo. Estes dados permitem inferir que embora o governo contribuía para inovações geradas pelos agentes da esfera indústria, esta contribuição é baixa, podendo assim ser potencializada.

Já a respeito da frequência de intenções do tipo Indústria-Indústria embora os respondentes em média concordarem parcialmente com a participação de agentes da mesma esfera para geração de inovação, estes mesmos discordam parcialmente a respeito da maioria das inovações geradas pelos agentes que representam contarem com a participação de agentes da mesma esfera institucional. Neste sentido, os dados permitem dados quantitativos pontam que para essa esfera a categoria de análise relações e interações é avaliada positivamente referente a sua contribuição na dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada, quanto a existência de interações entre agentes e esferas que compõe a Hélice Tríplice estabelecida na região. Contudo ressalta-se que o resultado dessa participação em inovações geradas no âmbito dos agentes desta esfera pode ser potencializado.

No referente a categorias comunicação e cooperação, os dados quantitativos permitem inferir um cenário onde os agentes dessa esfera participam de redes de informação nas quais são compartilhadas informações com os agentes das demais esferas institucionais, são exemplos dessas informações: anúncios de política do Governo e fontes de financiamento, resultados de pesquisas, entre outras. Entretanto, o fato dos respondentes não concordarem nem discordarem a respeito da participação em rede de informações conjuntas permite a inferência de que a rede de informação existente pode ser desconhecida por parte dos respondentes ou subutilizada.

Quanto a cooperação dos dados quantitativos não permite inferências a respeito da existência da circulação de indivíduos, uma vez que tanto em média como na frequência de respostas os sujeitos respondentes não concordam nem discordam a esse respeito.

Contudo a respeito da circulação de *outputs* os dados demonstram que os respondentes em média e em frequência não concordam nem discordam a priori a respeito da equilibrada a contribuição dos agentes de cada esfera institucional quando há desenvolvimento de inovações de forma conjunta (Estado, Academia e Indústria). No entanto mais adiante quando avaliam separadamente a contribuição de cada esfera, os mesmos consideram que os esforços são maiores por parte da esfera Indústria e Universidade, tomando por base a média e as frequências de respostas obtidas nas afirmações 11, 12 e 13.

Na **dimensão D2**. Conhecimento, os dados qualitativos coletados não demonstram registros referentes as categorias aprendizado, difusão e conhecimento localizado. Desse modo os dados qualitativos analisados remetem apenas a categoria fontes de conhecimento. Nesse sentido, os agentes dessa esfera apontaram fontes que podem ser divididas em dois grupos por esfera pertencente com base no modelo Hélice Tríplice: agentes da mesma esfera institucional (mercado, Sebrae, PaqTcPB, Empresas e a Anprotec) e agentes de esferas institucionais diferentes (Universidades, instituições de ensino nacionais e internacionais, e instituições de

pesquisa fora do Brasil). Além das fontes apontadas nesses dois grupos, os representantes das instituições pesquisadas apontaram a internet com fonte de novos conhecimentos através das ferramentas a saber: *youtube*, fóruns; comunidades globais, artigos acadêmicos e manuais e *datasheets* disponibilizado pelas Indústrias.

Na percepção dos agentes que compõe a esfera Indústria, observa-se o reconhecimento de fontes regionais citadas por nome, que é o caso do Sebrae, PaqTcPB, reconhecendo assim fontes que foram identificadas teoricamente como agentes dessa esfera na região. Sobre as fontes apontadas por nome, verifica-se que os respondentes não reconheceram (citaram) não citaram diretamente alguns agentes da hélice prevista no presente estudo, a saber: Governos municipais, SEDAM, ODE, SIRHMAC&T e CDR. Para tanto, esse dado permite inferir que os sujeitos pesquisados podem não ter apontando esses agentes por alguns motivos: desconhecimento da existência desses agentes; não reconhecimento do potencial desses agentes como fontes geradoras de novos conhecimentos; e/ou por apesar de conhecerem e reconhecerem esses agentes mais não possuírem parcerias com esses com essa finalidade.

Ainda a respeito das fontes de conhecimento apontadas pelos agentes dessa esfera é importante destacar que esses agentes recorrem a instituições de cunho internacional de nacional (o que inclui fontes não regionais) bem como fontes globais de conhecimento que a internet o mercado. O fato de recorrer a essas fontes permite inferir que os agentes dessa esfera podem ter seu foco voltado para atendimento de demandas de inovações não regionais, podendo assim esses agentes contribuir pouco para a dinâmica de inovação e o desenvolvimento regional da região pesquisada.

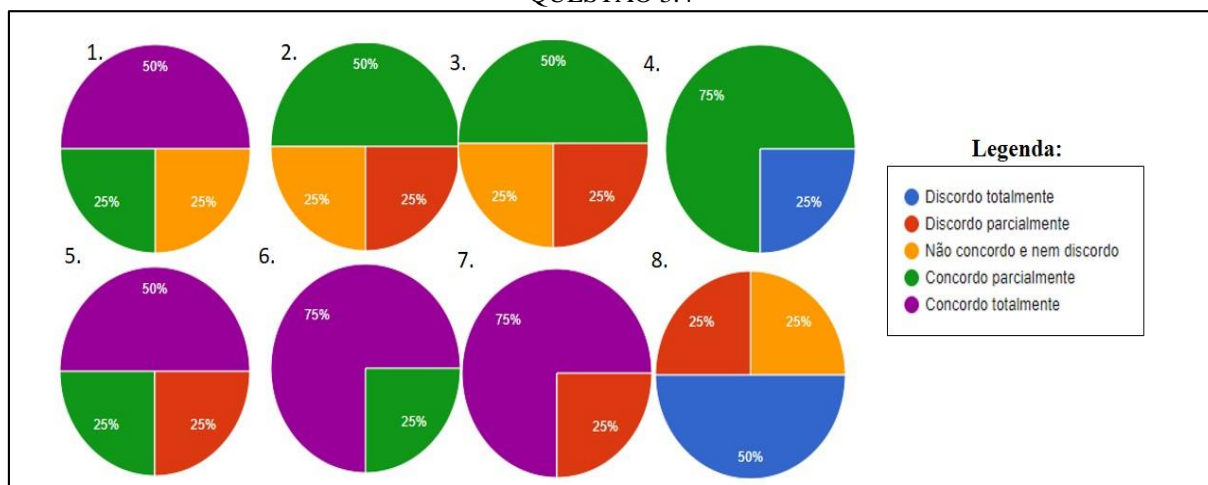
Para a análise da D2 da dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada, foram coletados dados quantitativos na questão 3.4 do questionário aplicado junto aos representantes dos agentes dessa esfera. Esses dados são apresentados na tabela 13 e na figura 32.

TABELA 13.ESFERA INDÚSTRIA - ANÁLISE DA QUESTÃO 3.4

Seção	Afirmações	Medidas por questão			Dispersão dos dados	Análises quanto a homogeneidade das respostas	Grau de concordância dos respondentes em relação à média
		Desvio Padrão	Média	Coefficiente de variação			
PARTE 3 – D2 Questão 3.4	1. As inovações promovidas nessa cidade, Empresa ou região geram aprendizado para essa instituição, órgão ou Empresa.	0,96	3,3	29,46%	Média	Homogêneas	Concordam totalmente
	2. Nessa cidade e/ou na região é fácil ter acesso a novos conhecimentos. O conhecimento nessa cidade e/ou região é compartilhado entre os atores sociais que dela fazem parte.	0,96	2,3	42,55%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	3. O conhecimento é compartilhado nessa cidade e/ou região através de redes de informação, reuniões, oficinas entre os atores sociais que dela fazem parte.	0,96	2,3	42,55%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	4. É visível e claro para todos os atores envolvidos com a inovação regional o processo pelo qual o conhecimento é compartilhado que nessa cidade ou região.	1,50	2,3	66,67%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	5. Para gerar inovações essa instituição interage frequentemente com as fontes de conhecimento locais e/ou regionais.	1,41	3,0	47,14%	Alta	Heterogêneas	Concordam Parcialmente
	6. Para gerar inovações essa instituição interage com mais frequência com as fontes de conhecimento localizadas em outras regiões do que as fontes de conhecimento locais e/ou regionais.	0,50	3,8	13,33%	Baixa	Homogêneas	Concordam totalmente
	7. Essa instituição, Empresa ou órgão produz novos conhecimentos em conjunto com os agentes (Universidade, Empresas e Governos) das demais esferas institucionais da região.	1,50	3,3	46,15%	Alta	Heterogêneas	Concordam totalmente
	8. O conhecimento produzido por essa instituição, Empresa ou órgão dá-se em maior parte de forma isolada do que em coletividade com os agentes (Universidade, Empresas e Governos) das demais esferas institucionais da região.	0,96	0,8	127,66%	Alta	Heterogêneas	Discordam parcialmente

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

FIGURA 32. ESFERA INDÚSTRIA - GRÁFICOS DAS RESPOSTAS OBTIDAS NAS AFIRMAÇÕES DA QUESTÃO 3.4



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Os dados dispostos na tabela 13 e na figura 32 demonstram que, na D2, a maioria das respostas obtidas dos respondentes são heterogêneas (alta dispersão), com exceção das afirmações 1 (média dispersão) e 6 (baixa dispersão) que obtiveram respostas homogêneas. Os dados quantitativos demonstram que em média 50% das afirmações feitas (4/8) indicam concordância por parte dos sujeitos pesquisados, em quando 40% das questões apresentaram neutralidade por parte dos respondentes e 10% discordância. Estes dados demonstram que existe sim uma interação entre as esferas que compõe a dinâmica de inovação na região pesquisada, contudo esta interação pode ser potencializada haja vista algumas características referentes a esta dimensão apresentarem percepção neutra ou de discordância por parte dos sujeitos que representam os agentes componentes desta esfera institucional.

Seguindo a mesma sistematização de ideias da dimensão anterior, os dados quantitativos da D2. são analisados a partir de suas respectivas categorias de análise. Na categoria aprendizado os dados demonstram que as instituições dessa dimensão adquirem conhecimento ou habilidade com as inovações promovidas pela hélice estabelecida na região, uma vez que, em média, os representantes dos agentes que compõem essa esfera institucional concordam totalmente que as inovações promovidas pela instituição a qual representam geram aprendizado.

A respeito da Difusão do conhecimento, observa-se que, na região pesquisa, os agentes possuem percepções diferentes, uma vez que, nas afirmações 2, 3 e 4, foram obtidas respostas heterogêneas. Analisando do ponto de vista da média, tem-se um cenário onde, na região é fácil ter acesso a novos conhecimentos, uma vez que esse é compartilhado entre os atores envolvidos com a inovação na região, bem como é claro para os agentes dessa esfera o processo pelo qual

o conhecimento é compartilhado nessa cidade ou região. Este cenário é percebido mediante a frequência de respostas respondentes, uma vez que nas afirmações 2,3,4 esses embora em média apresentarem uma percepção neutra, as frequências demonstram maior concordância do que discordância por parte desses.

Contudo, apesar de, em média os respondentes dessa esfera concordarem totalmente com o cenário descrito acima, é importante destacar que, ao analisar pelo ponto de vista das frequências de respostas, observa-se que parte dos respondentes não concordam totalmente com a facilidade, compartilhamento e clareza do processo pelo qual esse conhecimento é compartilhado, o que indica que o potencial de difusão do conhecimento gerado na região pode ser potencializado. Portanto, os dados quantitativos demonstram que, na percepção dos agentes que compõe a esfera Indústria, a difusão do conhecimento é uma categoria que contribui positivamente a dinâmica de inovação existente na região pesquisada.

Em relação às Fontes de conhecimento, os dados quantitativos permitem afirmar que, para gerar inovações, os agentes dessa esfera interagem com fontes de conhecimento regionais e não regionais, ratificando o que foi observado nos dados qualitativos a esse respeito, que apontaram fontes regionais e não regionais. O que observa-se nesses dados é que os agentes dessa esfera demonstram ter maior interação com fontes de outras regiões, haja vista os sujeitos pesquisados, em média, concordarem totalmente que o órgão que representam interagir frequentemente com as fontes de conhecimento fora da região e, quando avaliam as fontes locais e/ou regionais, os mesmos sujeitos, em média, concordam parcialmente.

Esses dados ratificam os achados na análise qualitativa, de modo a se inferir que, com base no modelo Hélice Tríplice, essa categoria é avaliada mais positivamente do que negativamente no que se refere a sua contribuição para a dinâmica de inovação estabelecida na região, com ressalva de que é necessário que os agentes dessa esfera interajam mais com fontes regionais para a obtenção de novos conhecimentos. Isso porque, uma vez demonstrada na região estudada a existência de fontes de conhecimento regionais contributivas para essa esfera, a interação com essas fontes pode propiciar a geração de inovações voltadas para as demandas reais da região, fortalecendo, assim, a hélice estabelecida na região, e contribuindo consequentemente, para o desenvolvimento dessa.

Por fim, como última categoria de análise da dinâmica de inovação relacionada a D2, tem-se o Conhecimento localizado. A respeito dessa categoria, os dados quantitativos demonstram que, na região pesquisada, os agentes dessa esfera institucional produzem novos conhecimentos com agentes das demais esferas institucionais da região, mais do que de forma isolada, uma vez que os respondentes, em média, concordam totalmente que a Empresa ou

entidade que representam produz novos conhecimentos em conjunto com os agentes (Universidade, Empresas e Governos) das demais esferas institucionais da região e discordam totalmente da seguinte afirmação: “O conhecimento produzindo por essa instituição, Empresa ou órgão dar-se em maior parte de forma isolada do que em coletividade com os agentes (Universidade, Empresas e Governos) das demais esferas institucionais da região”. Esse fato, quando observado pela ótica do modelo Hélice Tríplice, indica que a hélice estabelecida na região pesquisada conta com conhecimento localizado produzido a partir da postura colaborativa dos agentes que compõem as suas esferas institucionais.

A dimensão D3, através de suas categorias de análise, objetiva verificar como a inovação é estabelecida na região pesquisada. Os dados qualitativos obtidos nessa dimensão demonstram que, na percepção dos agentes que compõem a esfera Indústria na região metropolitana de Campina Grande apresenta as seguintes características relacionadas à inovação no território apontadas pela maioria dos representantes pesquisados dos agentes que compõe essa esfera:

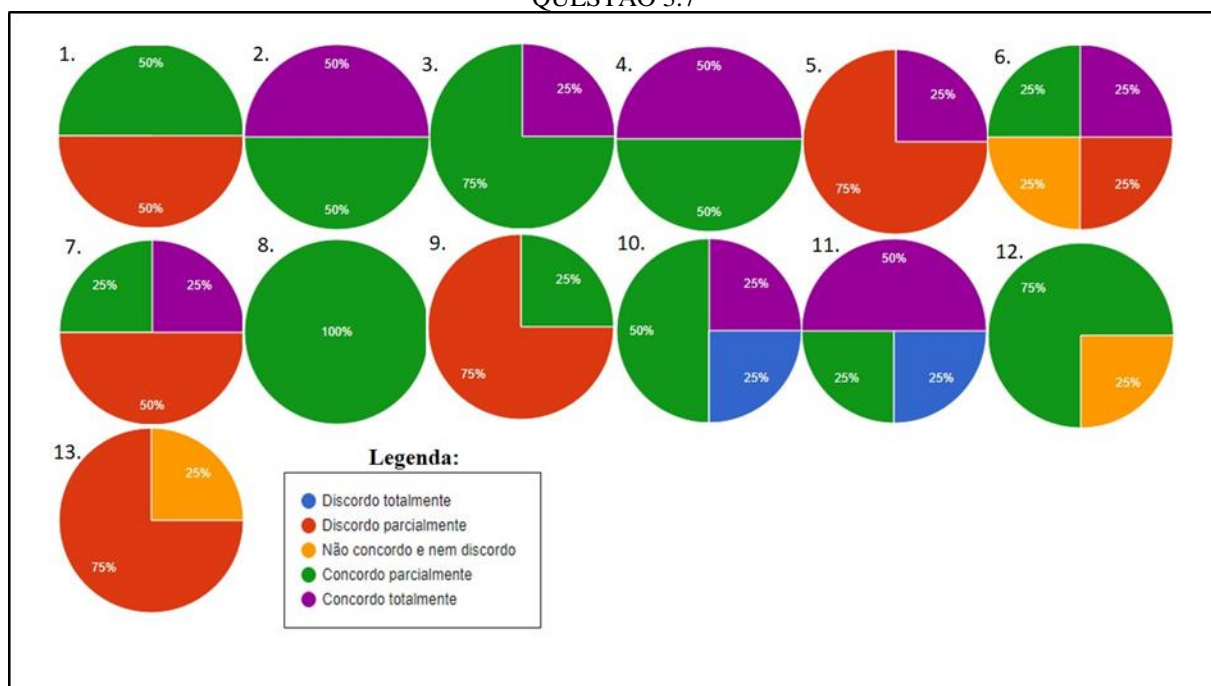
- Direção inovadora na postura dos agentes (inovam internamente), buscando processos internos com rotinas flexíveis com flexibilidade para se ajustar a necessidades externas;
- É mais inovadora do que outras regiões pelo papel assumido por Universidades e instituições de pesquisa; e menos inovadora por falta de investimento público e maior articulação das redes de atores da região;
- Falta de consenso a respeito da existência de um ambiente inovador. Ambiente inovador, uma vez considerado papel assumido pelas Universidades da região e instituições de pesquisa, entretanto, se considerada a excessiva dependência dos Governos, falta de cultura de tolerância ao risco e dificuldade para a obtenção de investimentos de risco voltados à inovação disruptiva, o que se percebe é um ambiente não favorável a inovação;
- Gera inovações (através da Hélice Tríplice estabelecida na região) que contribuem para o desenvolvimento regional através: empregos gerados; Empresas constituídas; oportunidades de inovação no âmbito local; aumento de produção agrícola, por meio da inserção de tecnologia e agricultura de precisão; aumento de renda dos produtores agrícolas; inclusão social; e geração de oportunidade de expansão de Empresas regionais, a explorarem comercialmente em âmbito nacional.

As características acima apontas levam a entender que, na região metropolitana de Campina Grande, existe uma estrutura que fomenta a inovação territorial, no entanto, observa-

se que, na percepção dos respondentes, esse ambiente aparenta ser limitado por aspectos contextuais (excessiva dependência dos Governos, falta de cultura de tolerância ao risco e dificuldade para obtenção de investimentos de risco voltados para à inovação disruptiva). Desse modo, pode-se inferir que, na percepção dos representantes dos agentes dessa esfera, a categoria de análise Ambiente inovador contribuem negativamente para a dinâmica de inovação existente na região pesquisada, enquanto as categorias inovação como tema estratégico, disparidade e contribuição para o desenvolvimento regional contribuem positivamente para essa dinâmica.

Na D3 da dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada, foram coletados os dados quantitativos na questão 3.7 do questionário aplicado junto aos representantes dos agentes dessa esfera. Esses dados são apresentados na tabela 14 e na figura 33.

FIGURA 33. ESFERA INDÚSTRIA - GRÁFICOS DAS RESPOSTAS OBTIDAS NAS AFIRMAÇÕES DA QUESTÃO 3.7



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

TABELA 14.ESFERA INDÚSTRIA - ANÁLISE DA QUESTÃO 3.7

Seção	Afirmações	Medidas por questão				Análises quanto à homogeneidade das respostas	Grau de concordância dos respondentes em relação à média
		Desvio Padrão	Média	Coefficiente de variação	Dispersão dos dados		
PARTE 3 – D3 Questão 3.7	1. Essa instituição, Empresa ou órgão tem conhecimento das inovações existentes e/ou geradas no contexto desse município e/ou região.	1,15	2,0	57,74%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	2. Essa instituição, Empresa ou órgão possui processos formais de comunicação e disseminação das inovações que produz.	0,50	3,8	13,33%	Baixa	Homogêneas	Concordam totalmente
	3. Os processos de comunicação e disseminação das inovações produzidas por essa instituição, Empresa ou órgão atendem a seus objetivos, portanto, são eficazes.	0,50	3,3	15,38%	Média	Homogêneas	Concordam totalmente
	4. Essa instituição, Empresa ou órgão possui uma postura estratégica voltada para a inovação.	0,58	3,5	16,50%	Média	Homogêneas	Concordam totalmente
	5. A instituição, Empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação na postura estratégica das Universidades instaladas na região.	1,50	1,8	85,71%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	6. A instituição, Empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação na postura estratégica das Empresas e Indústrias dessa cidade e região.	1,29	2,5	51,64%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
	7. A instituição, Empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação nas estratégias do Governo do município e do Estado voltadas ao desenvolvimento regional.	1,50	2,3	66,67%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	8. Na região metropolitana de Campina Grande verifica-se a existência de um conjunto de instituições políticas, Empresarias e acadêmicas que propositalmente ou não, atuam no sentido de aprimorar condições locais de inovação.	0,00	3,0	0,00%	Não há disparidade	Homogêneas	Concordam parcialmente
	9. A região metropolitana de Campina Grande consiste em um espaço planejado e organizado propositalmente para potencializar as relações de cooperação, confiança e aprendizado, estruturado a partir de redes e objetivos comuns compartilhados pelos atores que fomentam o processo de inovações no território.	1,00	1,5	66,67%	Alta	Heterogêneas	Discordam parcialmente
	10. As inovações criadas e promovidas por essa instituição, órgão ou Empresa tem por objetivo atender às necessidades de desenvolvimento social dessa região.	1,73	2,5	69,28%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente

11. As inovações criadas e promovidas por essa instituição, órgão ou Empresa tem por objetivo contribuir para o crescimento econômico dessa região.	1,89	2,8	68,84%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
12. As inovações criadas e promovidas por essa instituição, órgão ou Empresa que contribuíram efetivamente para o desenvolvimento da região metropolitana de Campina Grande e/ou dessa cidade são em sua maior parte desenvolvidas em parcerias com as esferas institucionais (acadêmica, governamental e Empresarial).	0,50	2,8	18,18%	Média	Homogêneas	Concordam parcialmente
13. As inovações criadas e promovidas por essa instituição, órgão ou Empresa que contribuíram efetivamente para o desenvolvimento da região metropolitana de Campina Grande e/ou dessa cidade são em sua maior parte desenvolvidas isoladamente.	0,50	1,3	40,00%	Alta	Heterogêneas	Discordam parcialmente

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Os dados dispostos na tabela 14 e o na figura 33 demonstram que, na D3, as respostas obtidas dos respondentes são, em sua maior parte, heterogêneas (alta dispersão), destacando-se como respostas homogêneas de média dispersão apenas as obtidas nas afirmações 3,4,12; homogêneas de baixa dispersão, 2, e homogênea sem dispersão de dados, 8. Os dados quantitativos demonstram que, nessa dimensão, na percepção dos agentes que compõem a esfera Indústria, a região metropolitana de Campina Grande apresenta as seguintes características relacionadas à inovação no território apontadas pela maioria dos representantes pesquisados dos agentes que compõem essa esfera:

- As inovações existentes ou geradas no contexto da região são difundidas através de processos formais de comunicação e disseminação existentes nos agentes que compõem essa esfera; de modo que os processos de comunicação e disseminação das inovações produzidas pelos órgãos dessa esfera atendem a seus objetivos, portanto, são eficazes;
- Direção inovadora na postura dos agentes, tanto dessa esfera institucional, como das demais esferas; contudo, na esfera Indústria se tem dúvidas a respeito dessa postura;
- Possui um ambiente inovador que pode diferenciar a região de outras regiões existentes; sendo esse planejado ou não;
- As inovações geradas no contexto da dinâmica de inovação da região contribuem para o desenvolvimento da região pesquisada, contudo essa contribuição pode ser potencializada;
- Na percepção desses agentes, essas inovações são desenvolvidas, mas de maneira coletiva (em parcerias com os demais agentes das esferas institucionais) do que isolada.

As características identificadas na análise dos dados quantitativos ratificam as características identificadas na análise qualitativa dessa dimensão, exceto no que tange à

categoria ambiente inovador, na qual os dados qualitativos demonstram alta de consenso a respeito da existência de um ambiente inovador. Os dados qualitativos demonstram um consenso de que existe sim um ambiente inovador na região, independentemente desse ser planejado ou não. Ressalta-se que, muito embora os dados qualitativos e quantitativos ratifiquem a existência desse ambiente, eles também demonstram que o potencial inovativo da região pode ser melhorado, uma vez que os dados quantitativos por sua heterogeneidade demonstram algumas divergências de percepção entre os agentes dessa esfera institucional a respeito de como a inovação é estabelecida na região. Apesar disso, na esfera institucional, consideram as categorias dessa dimensão como contribuição mais positiva do que negativa na dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada. Isso porque os dados secundários obtidos a respeito dos agentes dessa esfera, em especial, as Empresas demonstram que, na categoria contribuição para desenvolvimento regional, essas, em maior parte, geram inovações que não têm aceitabilidade regional, sendo comercializadas em outras regiões, o que leva a acreditar que, nesse aspecto, em específico, essa dimensão contribui mais negativamente que positivamente para o desenvolvimento da região pesquisada.

A dimensão D4, por intermédio das suas categorias que correspondem à análise da dinâmica de inovação tem por objetivo identificar como os fatores regionais são percebidos pelos agentes que compõem a esfera institucional Indústria. Os dados qualitativos referentes à essa dimensão correspondem ao questionamento referente à questão 1.2 e 3.8. Nas respostas obtidas nessas questões, foram identificados registros que remetem apenas às seguintes categorias: liderança, barreiras; capital humano e investimento em pesquisa e desenvolvimento.

No que tange à liderança, os agentes dessa esfera apontam a esfera Governo como líder, fato que fica claro no seguinte registro codificado: “... excessiva dependência dos Governos (as coisas só acontecem se uma instituição pública liderar)”. Segundo os pressupostos do modelo Hélice Tríplice, o Governo pode assumir, em alguns momentos de funcionamento da hélice, a postura de liderança, contudo, se o Governo assume controle todo o tempo, esse estará desempenhando uma postura controladora, a qual pode inibir iniciativas a inovação advindas de outra hélice. Nesse sentido, percebe-se, com base nesse dado, que, na perspectiva dos agentes dessa esfera, a categoria Liderança tem uma conotação negativa no que tangencia sua contribuição sobre a dinâmica de inovação estabelecida na região metropolitana de Campina Grande.

A respeito das barreiras e dificuldades encontradas pelos agentes dessa esfera institucional ao buscarem inovar, os sujeitos apontaram as seguintes: dificuldade de

investimento financeiro de natureza pública e que fomenta inovação do tipo disruptiva; necessidade de maior articulação da rede de atores de inovação; ausência de cultura de tolerância ao risco; atual crise econômica; burocracia que inibe a criatividade e empreendedorismo.

No referente ao capital humano, os dados coletados na questão 1.2 demonstram que dos 4 sujeitos que representam os agentes que compõem essa esfera institucional, três apresentam, no mínimo, uma de suas formações realizadas em instituições de ensino na região, o que leva a acreditar que as instituições dessa esfera assimilam parte do capital humano oriundo da região pesquisada. Essa colocação se apresenta de modo a confirmar o fato de que, nessa dimensão os agentes que a compõem contribuem para dinâmica de inovação empregando mão de obra regional e, assim, contribuem para o desenvolvimento regional dessa. Por fim, para a última categoria de análise dessa dimensão, Investimento em pesquisa de envolvimento, os dados qualitativos apontaram que, no contexto da região pesquisada, existe uma escassez de recursos e ausência de investimento financeiro.

Complementado a análise qualitativa, os dados obtidos na questão 3.9 do questionário aplicado aos agentes dessa esfera permitiram uma análise quantitativa, esses dados encontram-se dispostos na tabela 15 e figura 34.

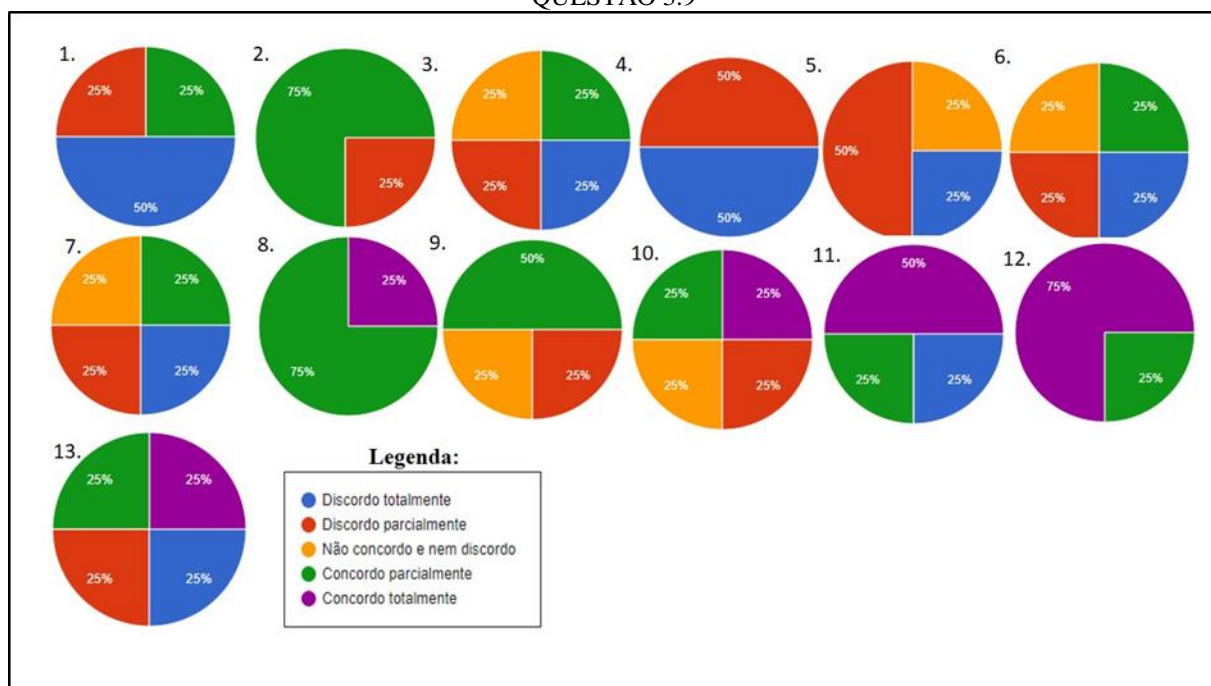
TABELA 15. ESFERA INDÚSTRIA - ANÁLISE DA QUESTÃO 3.9

Seção	Afirmações	Medidas por questão				Análises quanto à homogeneidade das respostas	Grau de concordância dos respondentes em relação à média
		Desvio Padrão	Média	Coefficiente de variação	Dispersão dos dados		
PARTE 3 – D4 Questão 3.9	1. Nessa região, existe uma única instituição ou órgão considerado como referência de liderança para inovação. Essa referência é comprometida e responsável pela resolução de questões relacionadas a inovação regional.	1,50	0,8	200,00%	Alta	Heterogêneas	Discordam parcialmente
	2. Nessa região, a esfera que assume liderança nas questões relacionadas a inovação regional é a acadêmica (Universidades e institutos federais de ensino e pesquisa).	1,00	2,5	40,00%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
	3. Nessa região, a esfera que assume liderança nas questões relacionadas a inovação regional é industrial (Empresas e entidades de classe).	1,29	1,5	86,07%	Alta	Heterogêneas	Discordam parcialmente
	4. Nessa região, a esfera que assume liderança nas questões relacionadas à inovação regional é o Governo, através das prefeituras e secretarias voltadas a inovação regional.	0,58	0,5	115,47%	Alta	Heterogêneas	Discordam totalmente

5. Nessa região, quem assume liderança nas questões relacionadas a inovação regional é o Centro de Desenvolvimento Regional da Paraíba, o CDR-PB, por ser uma instituição composta por representantes de ambas as esferas institucionais envolvidas com a inovação na região.	0,82	1,0	81,65%	Alta	Heterogêneas	Discordam parcialmente
6. Nessa região, verifica-se a aplicação de leis incentivadoras de inovação.	1,29	1,5	86,07%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
7. Nessa região, as políticas públicas (programas governamentais) são voltadas para a inovação na região como mecanismo promotor de desenvolvimento.	1,29	1,5	86,07%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
8. Nessa região, é grande a oferta de mão de obra qualificada a contribuir com o processo de inovação dessa instituição, órgão ou Empresa.	0,50	3,3	15,38%	Média	Homogêneas	Concordam totalmente
9. Para promover inovação, essa instituição, órgão ou Empresa contrata mão de obra regional.	0,96	2,3	42,55%	Alta	Heterogêneas	Não concordam e nem discordam
10. Para promover inovação, essa instituição, órgão ou Empresa prefere contratar mão de obra de origem em outra região.	1,29	2,5	51,64%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
11. A maioria de colaboradores alocados em cargos de gestão dessa Empresa, instituição ou órgão nasceram na região ou tiveram sua formação acadêmica em instituições dessa região.	1,89	2,8	68,84%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
12. Essa instituição, órgão ou Empresa já realizou projetos de inovação financiados por outras instituição, órgão ou Empresa da região.	0,50	3,8	13,33%	Média	Homogêneas	Concordam totalmente
13. Na região, é fácil o acesso a fontes de financiamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento. São exemplos dessas fontes: entidades econômicas, investidores de capital, Empresas e Indústrias da região, entidades governamentais, entre outras fontes.	1,50	2,3	66,67%	Alta	Heterogêneas	Não concordam e nem discordam

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

FIGURA 34. ESFERA INDÚSTRIA - GRÁFICOS DAS RESPOSTAS OBTIDAS NAS AFIRMAÇÕES DA QUESTÃO 3.9



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Os dados dispostos na tabela 15 e o na figura 34 demonstram que, na D4, as respostas obtidas dos respondentes são em sua maioria heterogêneas (alta dispersão), exceto as respostas obtidas nos questionamentos 8 e 12. Os dados quantitativos analisados pelo grau de concordância obtido pela média de respostas, tem-se que, nessa dimensão, os agentes discordam parcialmente sobre a existência de uma única instituição ou órgão considerado como referência de liderança para inovação. Contudo, apontam a esfera Academia como a que assume a liderança nas questões relacionadas a inovação regional. Essa percepção dos agentes é ratificada quando esses em média discordam parcialmente a respeito de a esfera Indústria assumir liderança, bem como discordam totalmente que na região pesquisada a esfera que assume liderança nas questões relacionadas à inovação regional é o Governo, através das prefeituras e secretarias voltadas à inovação regional.

Cruzando esses dados com os dados qualitativos, tem-se uma inconsistência, uma vez que esses apontam o Governo como liderança. Desse modo, entende-se que essa inconsistência dá-se ao fato dos indivíduos diferenciarem liderança de controle, de modo que o Governo é considerado como agente controlador e não de liderança a respeito dos assuntos relacionados à inovação. Nesse sentido, entende-se que a liderança sobre as demais esferas é conquistada a partir da postura colaborativa de um agente e o controle é algo imposto. A respeito da esfera Indústria, os respondentes, em média, não concordam nem discordam que essa esfera assum

liderança nas questões de inovação na região, do mesmo modo que a frequência de respostas não permite inferir uma posição de concordância ou discordância dos respondentes.

É importante considerar que esses dados sobre liderança na inovação regional, quando analisados pelos pressupostos do modelo Hélice Tríplice, ratificam a estrutura prévia da hélice estabelecida na região que fora proposta nesse estudo. Segundo Etzkowitz (2008), a esfera Academia assume liderança na maior parte do tempo de funcionamento da hélice, podendo as outras esferas assumir essa liderança em algum momento. Os dados obtidos mostram alguns respondentes reconhecem a liderança da esfera Indústria no funcionamento da hélice de inovação estabelecida na região. Destaca-se também que o CDR-PB, que tem por principal atribuição organizar processos que possam contribuir para o desenvolvimento da região, envolvendo ensino, pesquisa, extensão, ciência, tecnologia e inovação, os respondentes, em média, discordam parcialmente a respeito desse agente como líder no que tange a assuntos relacionados à inovação no território pesquisado. Por fim, pode-se inferir, com base nos dados quantitativos e na teoria que embasa o presente estudo, que a categoria Liderança é percebida como algo que contribui positivamente na dinâmica de inovação da região pesquisada.

No que tange às categorias Leis de incentivo e Políticas Públicas, os dados obtidos quantitativamente não permitem inferências, uma vez que, com indivíduos em média não concordam e nem discordam a esse respeito, de modo que a frequências de respostas são distribuídas igualmente entre os níveis de concordância e discordância. Na categoria capital humano, os dados quantitativos deixam claro que, na percepção dessa esfera, existe disponibilidade de mão de obra regional qualificada, ou seja, detentora de conhecimentos contributivos para inovação da região. Isso porque, em média, os respondentes concordam totalmente que, na região pesquisa é grande a oferta de mão de obra qualificada a contribuir com o processo de inovação dos agentes dessa esfera. Ainda a esse respeito destaca-se que embora os respondentes em média apresentam neutralidade no que tange ao fato da instituição que representam contratarem mão de obra regional para promover inovações, os dados de frequência demonstram que a maioria dos respondentes tendem a concordar com esta afirmação.

Esses dados quantitativos, assim como os qualitativos apresentados sobre essa categoria anteriormente, ratificam a ideia de que entidades ou Empresas dessa esfera assimilam parte do capital humano oriundo da região pesquisada, de modo que, na perspectiva dos agentes que compõem a esfera Indústria, na hélice estabelecida na região pesquisada, contribuem positivamente na dinâmica de inovação existente nessa região.

Finalizando a D4, os dados demonstram, a respeito da categoria de análise Investimento em pesquisa e desenvolvimento que, embora os agentes dessa esfera tenham realizado projetos

de inovação financiados por outras instituições, empresas ou órgãos da região, os dados coletados a respeito do fácil o acesso a fontes de financiamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento na região, não permitem inferências, um vez que, ao analisar a frequência das respostas, essas estão distribuídas igualmente entre os níveis de concordância e discordância. Contudo, os dados qualitativos demonstram a dificuldade de obtenção de financiamento, de modo que se pode considerar que, na percepção desses agentes, essa categoria de análise contribui negativamente a dinâmica de inovação existente na região pesquisada.

Em suma, na percepção na esfera Indústria, as categorias de análise da dinâmica de inovação que contribuem positivamente para a dinâmica de inovação na região pesquisada são: relações/interações, comunicação, cooperação, papéis desempenhados; aprendizado; difusão; fontes; conhecimento localizado; difusão da inovação; inovação como tema estratégico; disparidade, ambiente inovador; contribuição para o desenvolvimento regional; liderança, e capital humano. Em contrapartida, percebe-se que, para essa esfera, são categorias que contribuem negativamente para a dinâmica de inovação na região metropolitana de Campina Grande: barreiras e investimento em pesquisa e desenvolvimento. Salienta-se ainda que, nessa esfera, os dados coletados não foram suficientes para apontar uma contribuição negativa ou positiva das categorias leis de incentivo e políticas públicas para a dinâmica de inovação estudada.

4.2.4 Instituição Híbrida como elemento resultante da Hélice Tríplice estabelecida na Região.

O questionário aplicado aos representantes da Instituição híbrida (CDR-PB) é composto por 11 questões abertas e cinco fechadas, distribuídas em três partes, assim como o questionário aplicado às demais esferas. Nessa instituição, obteve-se a resposta de 3 sujeitos com idade entre 24-56 anos, todos com graduação em Administração, dois com mestrado em Administração e um com doutorado em Engenharia de produção.

Ainda sobre o perfil da amostra de respondentes, todos possuem residência na região pesquisada, especificamente dois no município de Campina Grande e um no município de Queimadas. Quanto ao tempo de trabalho na instituição que representam, a maioria dos sujeitos pesquisados trabalha há menos de um ano (66,7%) e os demais acima de 10 anos (33,3%).

Sobre os cargos ocupados por esses indivíduos e suas funções nas instituições pesquisadas, os respondentes ocupam os seguintes cargos: assessoria administrativa,

coordenador e apoio administrativo. Assim como nas esferas analisadas anteriormente, para o elemento instituição híbrida a apresentação e análise de dados coletados na segunda e terceira parte dos questionários serão feitas em conjunto. Para tanto, por questões de sistematização, esses dados são apresentados a seguir fazendo-se a distinção entre dados qualitativos e quantitativos e analisados de forma conjunta.

Os dados qualitativos são referentes às respostas obtidas nas questões 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.3, 3.5, 3.6 e 3.8 do questionário aplicado (apêndice D), essas respostas foram condensadas em um único arquivo, submetidas à análise de conteúdo. O quadro 21 resume os resultados obtidos nas fases de Pré-análise e Exploração do Material

QUADRO 21. INSTITUIÇÃO HÍBRIDA - RESULTADO DAS ETAPAS DA ANÁLISE DE CONTEÚDO

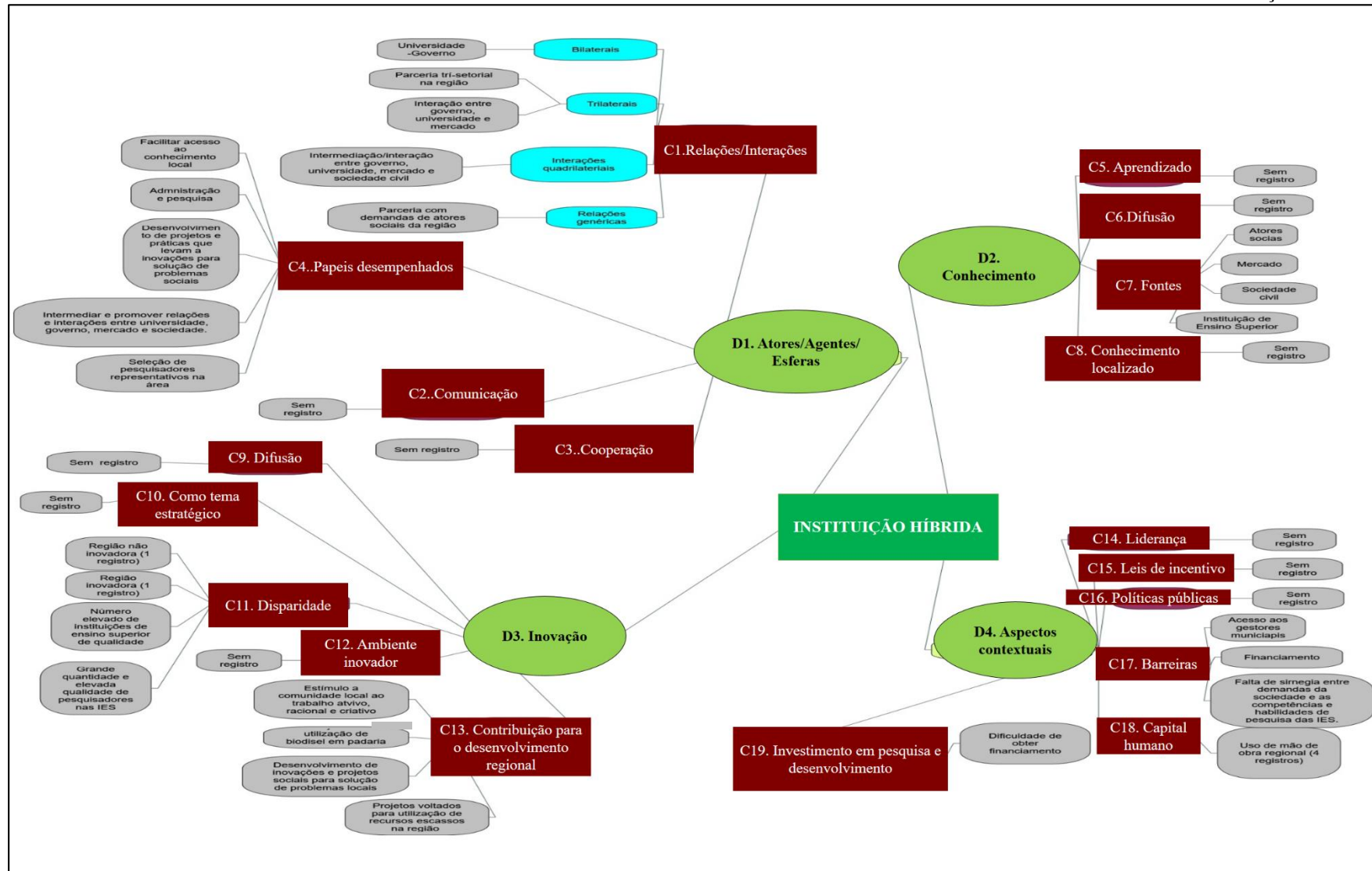
Etapa	Questões			
	Identificação (número)	Respostas excluídas	Respostas válidas	
1. Pré-análise	1.2	0	3	
	2.1	0	3	
	2.2	0	3	
	2.3	0	3	
	3.1	0	3	
	3.3	0	3	
	3.5	0	3	
	3.6	0	3	
	3.8	0	3	
082.Exploração do material	Quantidade de referências codificadas por dimensão/ Categoria de análise			
	Categorias	Referências	Total de ref. Codificadas por dimensão	
	C1. Relações/ interações;	6	D1 (Atores/ Agentes/ Esferas)	17
	C2. Comunicação	0		
	C3. Cooperação	0		
	C4. Papéis desempenhados.	11		
	C5. Aprendizado	0	D2 (Conhecimento)	04
	C6. Difusão	0		
	C7. Fontes	4		
	C8. Conhecimento localizado	0		
	C9. Difusão da inovação	0	D3 (Inovação)	08
	C10. Inovação como tema estratégico	0		
	C11. Disparidade	2		
	C12. Ambiente inovador	0		
	C13. Contribuição para o desenvolvimento regional	6		
	C14. Liderança	0	D4 (Aspectos contextuais)	08
	C15. Leis de incentivo	0		
	C16. Políticas públicas	0		
	C17. Barreiras	3		
	C.18. Capital humano	4		
	C.19 Investimento em pesquisa e desenvolvimento.	1		

Fonte: Adaptado de NVIVO- PRÓ12 (2018)

O quadro 21 mostra que, na análise da instituição híbrida pesquisada, foram codificadas ao todo 37 referências. Salienta-se que as etapas descritas no quadro 21 foram realizadas com

a auxílio do software NVIVO- PRÓ, tendo por base o relatório resumo de codificação por código, seguindo o mesmo procedimento de organização dos dados das esferas anteriores. Para tanto, como resultado das etapas de pré - análise e exploração do material, tem-se o mapa mental disposto na figura 35, que resume as ideias vinculadas a cada dimensão e suas respectivas categorias apresentadas pelos representantes da instituição híbrida pesquisada.

FIGURA 35. ESFERA INDÚSTRIA- MAPA MENTAL RESUMO DAS IDEIAS IDENTIFICADAS NA ETAPA DE CODIFICAÇÃO



Fonte: Adaptado de NVIVO- PRÓ 12 (2018)

O mapa mental ao qual se refere a figura 35, bem como o relatório resumo da codificação por código são as fontes de dados utilizadas para a última fase da análise de conteúdo. Para esse fim, discorre-se nos parágrafos a seguir por dimensão da dinâmica de inovação as informações destacadas, interpretações e inferências feitas pela pesquisadora sobre a instituição híbrida pesquisada com base nos dados já apresentados. Destaca-se ainda que, por questão de sistematização, para cada dimensão, além das interpretações e inferências feitas com base nos dados qualitativos, apresentam-se os dados quantitativos e sua respectiva análise, de modo a se obter uma visão abrangente dos dados coletados por dimensão.

Na **D1-Atores/Agentes/Esferas**, nos dados qualitativos não foram identificados registros nas categorias de análise comunicação e cooperação. Os registros relacionados a relações e interações demonstram a existência de relações bilaterais do tipo Universidade-Governo e trilaterais Universidade-Governo-Mercado. Nessa instituição, os dados ainda mostram a existência de interações denominadas pelos sujeitos pesquisados de quadrilaterais, as quais envolvem o Governo, Universidade, mercado e sociedade civil e genéricas (parcerias com demandas de atores da região). A respeito da relação Universidade-Governo o registro codificado demonstra que, nessa relação, existe um difícil acesso aos gestores municipais e baixo reconhecimento por parte da Universidade, o que pode limitar a contribuição desse tipo de relação para a dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada.

Diante dessa colocação, os dados qualitativos tendem a demonstrar que a categoria relações e interações é avaliada positivamente em relação ao funcionamento da Hélice Tríplice da região, uma vez que existe relações trilaterais que deram inclusive origem à instituição híbrida pesquisada, de modo que, consequentemente, essa categoria de análise contribui mais positivamente do que negativamente a dinâmica de inovação pesquisada. Destaca-se ainda que, nos dados codificados nessa categoria, o aparecimento de um tipo de relação (Governo, Universidade, Mercado e Sociedade civil) não contemplado pelo modelo teórico norteador do presente estudo, de modo a indicar que a dinâmica de inovação existente na região pesquisada, segundo a percepção dos sujeitos, envolve o que se pode chamar de uma quarta hélice: Sociedade civil.

No pertinente à categoria Papéis desempenhados, os registros identificados apontam como papéis ou atividades desenvolvidas pelos agentes dessa esfera na região pesquisada: facilitar acesso ao conhecimento local; administração das relações entre atores em prol da inovação regional; pesquisa; desenvolvimento de projetos e práticas que levam à geração de inovações para solução de problemas sociais; intermediação e promoção de relação e interações entre Universidade, mercado e sociedade; e seleção de pesquisadores representativos na área

de inovação e desenvolvimento regional. Os papéis desempenhados pela instituição híbrida pesquisada são atrelados aos papéis das esferas institucionais da estrutura da hélice da região pesquisada, de modo que se pode inferir que contribuem positivamente para a dinâmica de inovação na região, bem como o desenvolvimento dessa.

Para análise da dimensão D1. Atores/Agentes/Esfera também foram coletados dados quantitativos junto aos representantes dos agentes identificados como pertencentes a essa esfera. Os dados quantitativos que remetem a essa dimensão referem-se à questão 3.2 (do questionário aplicado junto aos representantes dos agentes dessa esfera) esses dados encontram-se dispostos na tabela 16 e figura 36.

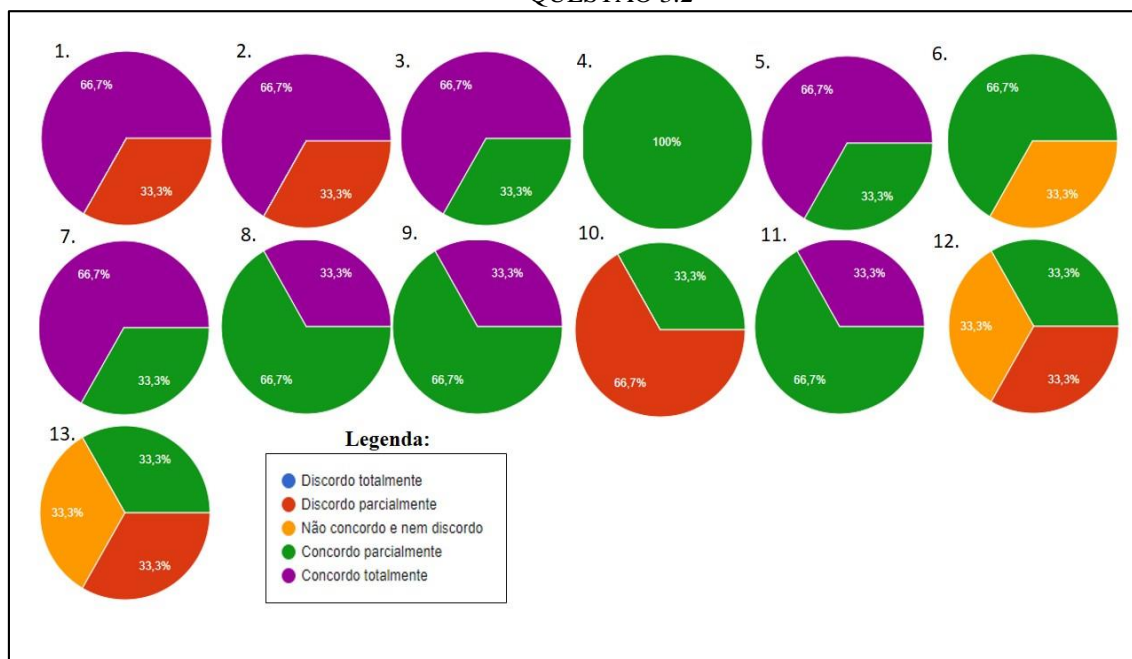
TABELA 16. INSTITUIÇÃO HÍBRIDA - ANÁLISE DA QUESTÃO 3.2

Seção	Afirmações	Medidas por questão				Análises quanto à homogeneidade das respostas	Grau de concordância dos em relação à média
		Desvio Padrão	Média	Coefficiente de variação	Dispersão dos dados		
PARTE 3 - D1 Questão 3.2	1. Essa instituição, órgão ou Empresa, para promover inovação, interage com Universidades da região.	1,73	3,00	57,74%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
	2. A interação dessa instituição, órgão ou Empresa com Universidades, para promover inovação, é frequente. De modo que de 100% das inovações promovidas por essa no mínimo 80% contam a participação ou envolvem Universidades instaladas na região.	1,73	3,00	57,74%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
	3. Essa instituição, órgão ou Empresa, para promover inovação, desenvolve interações com órgãos do Governo do município e/ou do Estado.	0,58	3,67	15,75%	Média	Homogêneas	Concordam totalmente
	4. A interação dessa instituição, órgão ou Empresa com órgãos do Governo, para promover inovação, é frequente. De modo que de 100% das inovações promovidas por essa no mínimo 80% contam a participação ou envolvem o Governo do município e/ou do Estado.	0	3,00	0,00%	Não se tem dimensão	Homogêneas	Concordam parcialmente
	5. Essa instituição, órgão ou Empresa, para promover inovação, desenvolve interações com Empresas e/ou Indústrias da região.	0,58	3,67	15,75%	Média	Homogêneas	Concordam totalmente
	6. A interação dessa instituição, órgão ou Empresa com Empresas e/ou Indústrias da região para promover inovação é frequente. De modo que de 100% das inovações promovidas por essa no mínimo 80% contam a participação ou envolvem Empresas e/ou Indústrias da região.	0,58	2,67	21,65%	Média	Homogêneas	Concordam parcialmente

7. Essa instituição, órgão ou Empresa participa de alguma rede de informação conjunta com entidades governamentais, instituições acadêmicas e Empresas.	0,58	3,67	15,75%	Média	Homogêneas	Concordam totalmente
8. São exemplos de informações compartilhadas nas redes de informação conjunta em que essa instituição participa: anúncios de políticas do Governo e fontes de financiamento; resultados de pesquisas oriundas das Universidades e suas implicações para novas tecnologias e Indústrias; e necessidades de colaboração.	0,58	3,33	17,32%	Média	Homogêneas	Concordam totalmente
9. Essa instituição possui entre seus colaboradores indivíduos que atuavam em outra esfera institucional (Governo, Empresa, Indústria), e/ou mantém posições significativas em duas esferas, ou ainda que passaram um período alternado atuações entre esferas.	0,58	3,33	17,32%	Média	Homogêneas	Concordam totalmente
10. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de Universidades, Governos e Empresas, as contribuições de cada um desses atores/agentes é equilibrada.	1,15	1,67	69,28%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
11. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de Universidades, Governos e Empresas, as contribuições e esforços da Universidade para inovação é superior ao dos demais agentes.	0,58	3,33	17,32%	Média	Homogêneas	Concordam totalmente
12. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de Universidades, Governos e Empresas, as contribuições e esforços dos Governos para inovação é superior ao dos demais agentes.	1,00	2,00	50,00%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
13. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de Universidades, Governos e Empresas, as contribuições e esforços das Empresas para inovação é superior ao dos demais agentes.	1,00	2,00	50,00%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

FIGURA 36. INSTITUIÇÃO HÍBRIDA- GRÁFICOS DAS RESPOSTAS OBTIDAS NAS AFIRMAÇÕES DA QUESTÃO 3.2



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Nos dados quantitativos referentes a D1 apresentados na tabela 16 e na figura 36 observa-se uma homogeneidade na maioria nas respostas obtidas, exceto nas questões 1, 2, 10, 12 e 13, nas quais as repostas apresentaram alta dispersão (heterogêneas).

Analisando dos dados quantitativos obtidos para análise da D1, observa-se que o agente pesquisado interage com agentes das esferas institucionais da Hélice Tríplice estabelecida na região. No que tange à frequência dessas interações na percepção dos respondentes, as interações do tipo do CDR-Universidades, CDR-Mercado e CDR-Governo são frequentes, uma vez que os respondentes, em média, concordam parcialmente que 100% das inovações promovidas pelo órgão que representam, no mínimo 80% contam a participação ou envolvem outros agentes da esfera Academia. Em linhas gerais, os dados quantitativos apontam que, para essa instituição, a categoria de análise relações e interações é avaliada positivamente, referente a sua contribuição na dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada, quanto à existência de interações entre agentes e esferas que compõem a Hélice Tríplice estabelecida na região.

No referente a categorias Comunicação e cooperação, os dados quantitativos permitem inferir um cenário onde essa instituição participa de redes de informação nas quais são compartilhadas informações com os agentes de todas as esferas institucionais, são exemplos dessas informações: anúncios de política do Governo e fontes de financiamento, resultados de pesquisas, entre outras. Quanto à cooperação dos dados quantitativos, demonstraram

cooperação entre o CDR e as demais esferas institucionais através da circulação de indivíduos. A respeito da circulação de *outputs*, os dados demonstram que os respondentes, em frequência, discordam parcialmente a respeito da contribuição equilibrada dos agentes de cada esfera institucional quando há desenvolvimento de inovações de forma conjunta (Estado, Academia e Indústria). E ratificam essa posição quando, em média concordam totalmente que esforços da Universidade para inovação é superior ao dos demais agentes, nesse contexto. Diante do fato da existência de comunicação e cooperação, na perspectiva desse agente, considera-se essas categorias como contribuição positiva na dinâmica de inovação na região pesquisada.

Na **dimensão D2**. Conhecimento, os dados qualitativos coletados não demonstram registros referentes às categorias Aprendizado, Difusão e Conhecimento localizado. Desse modo, os dados qualitativos analisados remetem apenas à categoria fontes de conhecimento. Nesse sentido, esse agente apontou como fontes de novos conhecimentos: instituições de ensino, oficinas desenvolvidas pelo mercado, reuniões promovidas pela sociedade civil, atores sociais da região e pesquisas científicas. A respeito desses dados, o que chama a atenção é o fato dessas fontes serem apontadas de forma generalista não identificando por nome essas fontes. Contudo, os dados secundários obtidos nessa pesquisa a respeito dos agentes de inovação na região pesquisada foram retirados de relatórios fornecidos por esse agente, nesse sentido, tem-se que as fontes genéricas apontadas remetem a esses agentes, de modo que, quando os respondentes apontam instituições de ensino, estão se referindo à UFCG, UFPB, UEPB e IFPB, o que inclui fontes regionais e não regionais (UFPB).

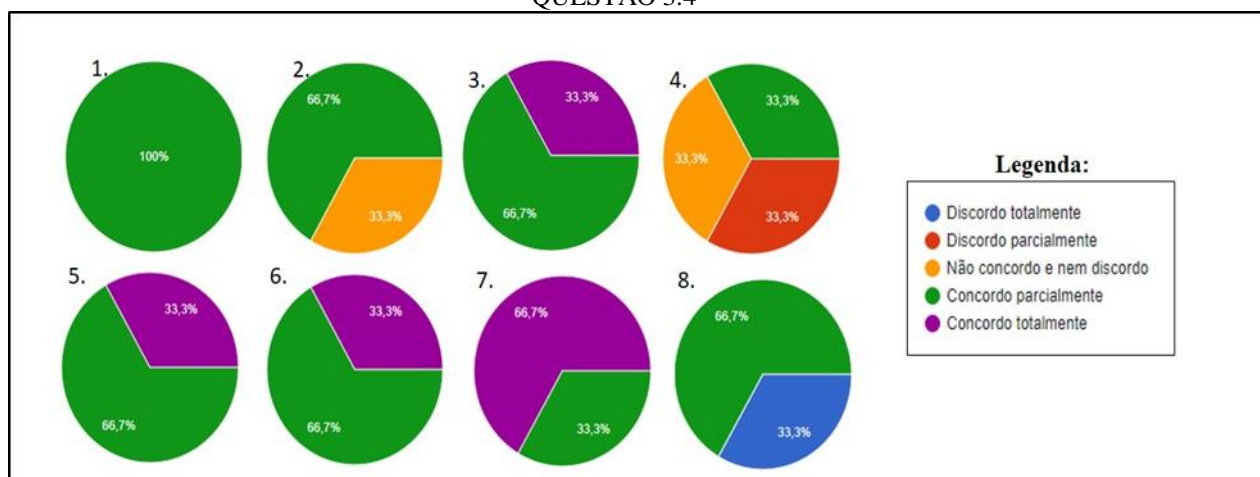
Para a análise da D2 da dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada, foram coletados dados quantitativos na questão 3.4 do questionário aplicado junto aos representantes dos agentes dessa esfera. Esses dados são apresentados na tabela 17 e na figura 37.

TABELA 17. INSTITUIÇÃO HÍBRIDA- ANÁLISE DA QUESTÃO 3.4

Seção	Afirmações	Medidas por questão				Análises quanto à homogeneidade das respostas	Grau de concordância dos respondentes em relação à média
		Desvio Padrão	Média	Coefficiente de variação	Dispersão dos dados		
PARTE 3 – D2 Questão 3.4	1. As inovações promovidas nesta cidade, Empresa ou região geram aprendizado para essa instituição, órgão ou Empresa.	0,00	3,00	0,00%	Não se tem dispersão	Homogêneas	Concordam parcialmente
	2. Nessa cidade e/ou na região é fácil ter acesso a novos conhecimentos. O conhecimento nessa cidade e/ou região é compartilhado entre os atores sociais que dela fazem parte.	0,58	2,67	21,65%	Média	Homogêneas	Concordam parcialmente
	3. O conhecimento é compartilhado nessa cidade e/ou região através de redes de informação, reuniões, oficinas entre os atores sociais que dela fazem parte.	0,58	3,33	17,32%	Média	Homogêneas	Concordam Totalmente
	4. É visível e claro para todos os atores envolvidos com a inovação regional o processo pelo qual o conhecimento é compartilhado que nessa cidade ou região.	1,00	2,00	50,00%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	5. Para gerar inovações, essa instituição interage frequentemente com as fontes de conhecimento locais e/ou regionais.	0,58	3,33	17,32%	Média	Homogêneas	Concordam Totalmente
	6. Para gerar inovações essa instituição interage com mais frequência com as fontes de conhecimento localizadas em outras regiões do que as fontes de conhecimento locais e/ou regionais.	0,58	3,33	17,32%	Média	Homogêneas	Concordam Totalmente
	7. Essa instituição, Empresa ou órgão produz novos conhecimentos em conjunto com os agentes (Universidade, Empresas e Governos) das demais esferas institucionais da região.	0,58	3,67	15,75%	Média	Homogêneas	Concordam Totalmente
	8. O conhecimento produzindo por essa instituição, Empresa ou órgão dar-se em maior parte de forma isolada do que em coletividade com os agentes (Universidade, Empresas e Governos) das demais esferas institucionais da região.	1,73	2,00	86,60%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2018).

FIGURA 37. INSTITUIÇÃO HÍBRIDA - GRÁFICOS DAS RESPOSTAS OBTIDAS NAS AFIRMAÇÕES DA QUESTÃO 3.4



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Os dados dispostos na tabela 18 e na figura 37 demonstram que, na D2 a maioria das respostas obtidas dos respondentes são homogêneas (média dispersão), com exceção das afirmações 4 e 8 (alta dispersão) que obtiveram respostas heterogêneas. Os dados quantitativos da D2. São analisados a partir de suas respectivas categorias de análise. Na categoria Aprendizado, os dados demonstram que esse agente adquire conhecimento ou habilidade com as inovações promovidas pela hélice estabelecida na região, uma vez que, em média, os representantes dos agentes que compõem essa esfera institucional concordam totalmente que as inovações promovidas pela instituição a qual representam geram aprendizado.

A respeito da difusão do conhecimento, observa-se que, na região pesquisada, segundo a percepção desse agente, tem-se um cenário onde é fácil ter acesso a novos conhecimentos, uma vez que esse é compartilhado entre os atores envolvidos com a inovação na região. Contudo os representantes desse agente não concordam nem discordam, em média, a frequência das respostas a respeito da visibilidade e clareza para todos os atores envolvidos com a inovação regional do processo pelo qual o conhecimento é compartilhado que, nessa cidade ou região. Portanto, os dados quantitativos demonstram que, na percepção desse agente, a difusão do conhecimento é uma categoria que contribui positivamente a dinâmica de inovação existente na região pesquisada, necessitando, porém, de ajustes para tornarem mais transparente para os agentes da região o processo de difusão de novos conhecimentos.

Em relação às fontes de conhecimento, os dados quantitativos permitem afirmar que, para gerar inovações, esse agente interage com fontes de conhecimento regionais e não regionais, ratificando o que foi observado nos dados qualitativos a esse respeito que apontaram fontes regionais e não regionais. O que se observa nesses dados é que esse agente demonstra ter maior interação com fontes não regionais de conhecimento, haja vista os sujeitos pesquisados em média concordarem totalmente que, para gerar inovações, essa instituição interage com mais frequência com as fontes de conhecimento localizadas em outras regiões do que com as fontes de conhecimento locais e/ou regionais.

Esses dados ratificam os achados na análise qualitativa, de modo a se inferir que com base no modelo Hélice Tríplice que essa categoria é avaliada mais como contribuição positiva do que negativa na dinâmica de inovação estabelecida na região, com ressalva de que é necessário que os agentes dessa esfera necessitam interagir mais com fontes regionais para a obtenção de novos conhecimentos. Isso porque, uma vez demonstrada na região estudada a existência de fontes de conhecimento regionais contributivas para essa esfera, a interação com essas fontes pode propiciar a geração de inovações voltadas para as demandas reais da região, fortalecendo, assim, a hélice estabelecida na região, e contribuindo consequentemente para o desenvolvimento dessa.

Por fim, como última categoria de análise da dinâmica de inovação relacionada a D2, tem-se o conhecimento localizado. A respeito dessa categoria, os dados quantitativos demonstram que, na região pesquisada, esse agente produz novos conhecimentos com agentes das demais esferas institucionais da região, uma vez que os respondentes, em média, concordam totalmente que essa instituição produz novos conhecimentos em conjunto com os agentes (Universidade, Empresas e Governos) das demais esferas institucionais da região.

Entretanto, os dados coletados não permitem inferências sobre se, de forma comparativa, esse agente contribui mais de forma coletiva ou isolada para a geração de novos conhecimentos na região pesquisada, uma vez que, em média, os representantes desse agente não concordam nem discordam da seguinte afirmação: “O conhecimento produzindo por essa instituição, Empresa ou órgão dar-se em maior parte de forma isolada do que em coletividade com os agentes (Universidade, Empresas e Governos) das demais esferas institucionais da região”. Esse fato, quando observado pela ótica do modelo Hélice Tríplice indica que a hélice estabelecida na região pesquisada conta com conhecimento localizado produzido a partir da postura colaborativa dos agentes que compõem as suas esferas institucionais, sendo assim considerado por esse agente como contribuição positiva na dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada.

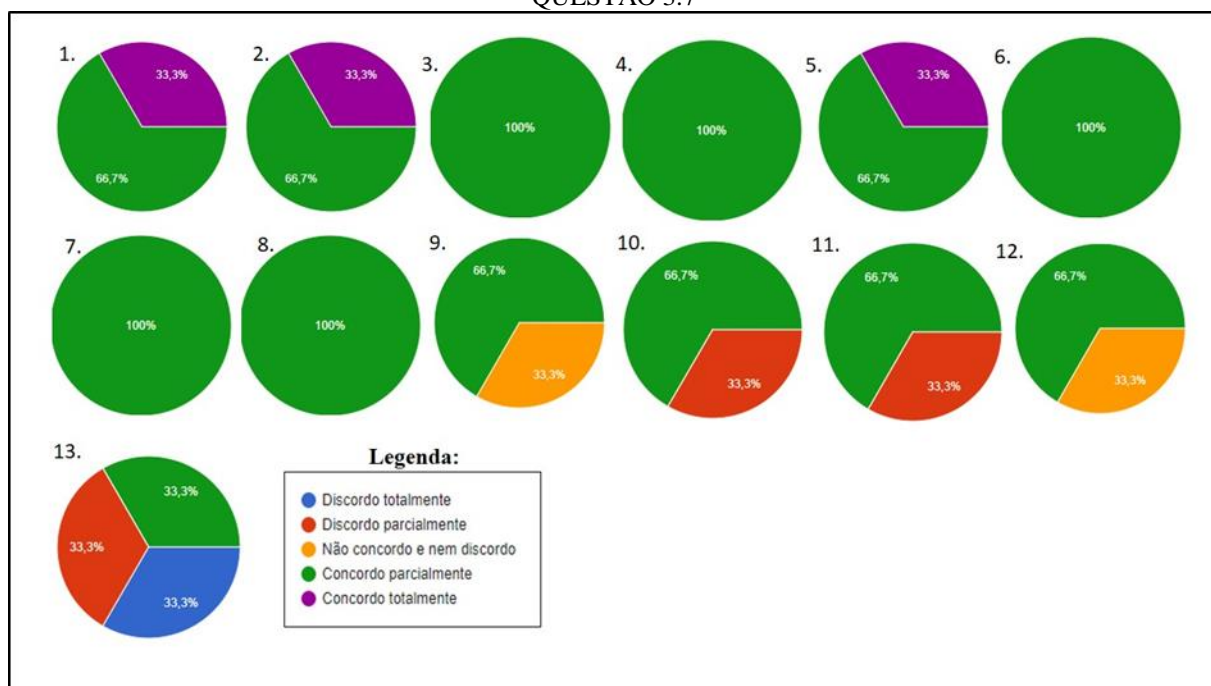
A **dimensão D3**, através de suas categorias de análise, objetiva verificar como a inovação é estabelecida na região pesquisada. Nos dados qualitativos para análise dessa dimensão, não foram identificados registros correspondentes às categorias Difusão da inovação, Inovação como tema estratégico e Ambiente inovador. Porém, dos dados coletados para demais as categorias dessa dimensão (disparidade e contribuição para o desenvolvimento regional, demonstram na percepção desse agente que a região metropolitana de Campina Grande apresenta as seguintes características relacionadas a inovação no território:

- É mais inovadora do que outras regiões em função da quantidade e qualidade pesquisadores nas IES e suas formas de atuação, bem como número elevado de IES e a qualidade de ensino dessas;
- Gera inovações (através da Hélice Tríplice estabelecida na região) que contribuem para o desenvolvimento regional através de: estímulo à comunidade local ao trabalho criativo; inovações voltadas para a sustentabilidade ambiental; e projetos voltados para utilização de recursos escassos na região.

As características acima apresentadas levam a entender que, na região metropolitana de Campina Grande existe uma estrutura referente à esfera Academia que fomenta a inovação territorial. No entanto, os respondentes não apontam outros aspectos além do relacionados à esfera Academia que permitam inferir que, nessa região, ela é inovadora por existir um ambiente propício à inovação, uma vez considerando que um ambiente de inovação consiste em um conjunto de instituições políticas, empresariais e acadêmicas que, propositalmente ou não, atuam no sentido de aprimorar condições locais de inovação. Quanto à contribuição para o desenvolvimento da região, os dados permitem inferir que essa contribuição existe, mas não permite inferências a respeito do nível dessa contribuição.

Na D3 da dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada, foram coletados dados quantitativos na questão 3.7 do questionário aplicado junto aos representantes desse agente. Esses dados são apresentados na tabela 18 e na figura 38.

FIGURA 38. INSTITUIÇÃO HÍBRIDA - GRÁFICOS DAS RESPOSTAS OBTIDAS NAS AFIRMAÇÕES DA QUESTÃO 3.7



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

TABELA 18. INSTITUIÇÃO HÍBRIDA- ANÁLISE DA QUESTÃO 3.7

Seção	Afirmações	Medidas por questão				Análises quanto à homogeneidade das respostas	Grau de concordância dos respondentes em relação à média
		Desvio Padrão	Média	Coefficiente de variação	Dispersão dos dados		
PARTE 3 – D3 Questão 3.7	1. Essa instituição, Empresa ou órgão tem conhecimento das inovações existentes e/ou geradas no contexto desse município e/ou região.	0,58	3,33	17,32%	Média	Homogêneas	Concordam totalmente
	2. Essa instituição, Empresa ou órgão possui processos formais de comunicação e disseminação das inovações que produz.	0,58	3,33	17,32%	Média	Homogêneas	Concordam totalmente
	3. Os processos de comunicação e disseminação das inovações produzidas por essa instituição, Empresa ou órgão atendem a seus objetivos, portanto são eficazes.	0,00	3,00	0,00%	Não se tem dispersão	Homogêneas	Concordam parcialmente
	4. Essa instituição, Empresa ou órgão possui uma postura estratégica voltada para a inovação.	0,00	3,00	0,00%	Não se tem dispersão	Homogêneas	Concordam parcialmente
	5. A instituição, Empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação na postura estratégica das Universidades instaladas na região.	0,58	3,33	17,32%	Média	Homogêneas	Concordam totalmente

6. A instituição, Empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação na postura estratégica das Empresas e Indústrias dessa cidade e região.	0,00	3,00	0,00%	Não se tem dispersão	Homogêneas	Concordam parcialmente
7. A instituição, Empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação nas estratégias do Governo do município e do Estado voltadas ao desenvolvimento regional.	0,00	3,00	0,00%	Não se tem dispersão	Homogêneas	Concordam parcialmente
8. Na região metropolitana de Campina Grande, verifica-se a existência de um conjunto de instituições políticas, Empresarias e acadêmicas que propositalmente ou não, atuam no sentido de aprimorar condições locais de inovação.	0,00	3,00	0,00%	Não se tem dispersão	Homogêneas	Concordam parcialmente
9. A região metropolitana de Campina Grande consiste em um espaço planejado e organizado propositalmente para potencializar as relações de cooperação, confiança e aprendizado, estruturado a partir de redes e objetivos comuns compartilhados pelos atores que fomentam o processo de inovações no território.	0,58	2,67	21,65%	Média	Homogêneas	Concordam parcialmente
10. As inovações criadas e promovidas por essa instituição, órgão ou Empresa tem por objetivo atender as necessidades de desenvolvimento social dessa região.	1,15	2,33	49,49%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
11. As inovações criadas e promovidas por essa instituição, órgão ou Empresa tem por objetivo contribuir para o crescimento econômico dessa região.	1,15	2,33	49,49%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
12. As inovações criadas e promovidas por essa instituição, órgão ou Empresa que contribuíram efetivamente para o desenvolvimento da região metropolitana de Campina Grande e/ou dessa cidade são em sua maior parte desenvolvidas em parcerias com as esferas institucionais (acadêmica, governamental e Empresarial).	0,58	2,67	21,65%	Média	Homogêneas	Concordam parcialmente
13. As inovações criadas e promovidas por essa instituição, órgão ou Empresa que contribuíram efetivamente para o desenvolvimento da região metropolitana de Campina Grande e/ou dessa cidade são em sua maior parte desenvolvidas isoladamente.	1,53	1,33	114,56%	Alta	Heterogêneas	Discordam parcialmente

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Os dados dispostos na tabela 18 e o na figura 38 demonstram que na D3 as respostas obtidas dos respondentes são homogêneas exceto as respostas obtidas nas afirmações 10, 11 e

13 que são heterogêneas pelo alto grau de dispersão. Os dados quantitativos demonstram que, nessa dimensão, na percepção desse agente, a região metropolitana de Campina Grande apresenta as seguintes características relacionadas à inovação no território:

- As inovações existentes ou geradas no contexto da região são difundidas através de processos formais de comunicação e disseminação existentes nos agentes que compõem essa esfera; de modo que os processos de comunicação e disseminação das inovações produzidas pelos órgãos dessa esfera atendem a seus objetivos, portanto, são eficazes;
- Direção inovadora na postura dos agentes que compõem a hélice de inovação na região pesquisada, contudo, essa postura pode ser passível de melhoria.
- Possui um ambiente inovador que pode diferenciar a região de outras regiões existentes; sendo esse planejado ou não;
- As inovações geradas no contexto da dinâmica de inovação da região contribuem para o desenvolvimento da região pesquisada, contudo essa contribuição pode ser potencializada.
- Na percepção desse agente, essas inovações são desenvolvidas de maneira coletiva (em parcerias com os demais agentes das esferas institucionais).

As características identificadas na análise dos dados quantitativos ratificam as características identificadas na análise qualitativa dessa dimensão, exceto no que tange à categoria ambiente inovador; na qual os dados qualitativos apontam que esse agente só reconhecia o ambiente inovador pelo volume e qualidade de ESI, e os dados qualitativos demonstram que eles reconhecem não só aspectos direcionados à esfera Academia, mas também às demais esferas. Diante do exposto, esse agente considera as categorias dessa dimensão com contribuição positiva na dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada.

A dimensão D4, por intermédio das suas categorias que correspondem à análise da dinâmica de inovação, tem por objetivo identificar como os fatores regionais são percebidos por esse agente. Os dados qualitativos referentes a essa dimensão correspondem às questões 1.2 e 3.8. Nas respostas obtidas nessas questões, foram identificados registros que remetem apenas às seguintes categorias: barreiras, capital humano e investimento em pesquisa e desenvolvimento.

A respeito das barreiras e dificuldades enfrentadas por esse agente, ao buscar inovar, os sujeitos apontaram as seguintes: acesso a gestores municipais; financiamento e falta de sinergia entre as demandas da sociedade e as competências e habilidades das IES. Quanto ao capital humano, os registros identificados demonstram que essa instituição assimila capital humano

oriundo da região pesquisada. Por fim, para última categoria de análise dessa dimensão, Investimento em pesquisa de envolvimento, os dados qualitativos apontaram que, no contexto da região pesquisada, é difícil obter financiamento para o desenvolvimento de pesquisas.

Complementando a análise qualitativa, os dados obtidos na questão 3.9 do questionário aplicado a esse agente permitiram uma análise quantitativa, esses dados encontram-se dispostos na tabela 19 e figura 39.

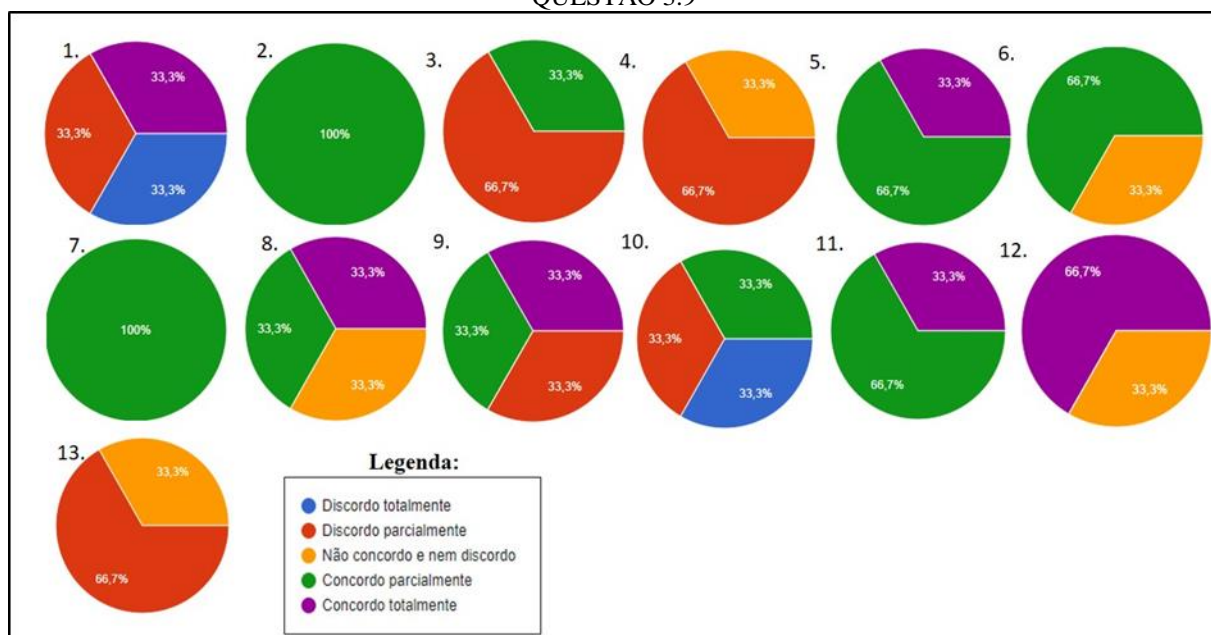
TABELA 19. INSTITUIÇÃO HÍBRIDA - ANÁLISE DA QUESTÃO 3.9

TABELA 17: INSTITUIÇÃO HÍBRIDA – ANÁLISE DA QUESTÃO 3.9						
Seção	Afirmações	Medidas por questão		Dispersão dos dados	Análises quanto à homogeneidade das respostas	Grau de concordância dos respondentes em relação à média
		Desvio Padrão	Média Coeficiente de variação			
PARTE 3 – D4 Questão 3.9	1. Nessa região, existe uma única instituição ou órgão considerado como referência de liderança para inovação. Essa referência é comprometida e responsável pela resolução de questões relacionadas a inovação regional.	2,08	1,67 124,90%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	2. Nessa região, a esfera que assume liderança nas questões relacionadas a inovação regional é a acadêmica (Universidades e institutos federais de ensino e pesquisa).	0,00	3,00 0,00%	Não se tem dispersão	Homogêneas	Concordam parcialmente
	3. Nessa região, a esfera que assume liderança nas questões relacionadas a inovação regional é industrial (Empresas e entidades de classe).	1,15	1,67 69,28%	Alta	Heterogêneas	Não concordam nem discordam
	4. Nessa região, a esfera que assume liderança nas questões relacionadas a inovação regional é o Governo através das prefeituras e secretárias voltadas a inovação regional.	0,58	1,33 43,30%	Alta	Heterogêneas	Discordam parcialmente
	5. Nessa região, quem assume liderança nas questões relacionadas a inovação regional é o Centro de Desenvolvimento Regional da Paraíba, o CDR-PB, por ser uma instituição composta por representantes de ambas as esferas institucionais envolvidas com a inovação na região.	0,58	3,33 17,32%	Média	Homogêneas	Concordam totalmente
	6. Nessa região, verifica-se a aplicação de leis incentivadoras de inovação.	0,58	2,67 21,65%	Média	Homogêneas	Concordam parcialmente

7. Nessa região, as políticas públicas (programas governamentais) são voltadas para a inovação na região como mecanismo promotor de desenvolvimento.	0,00	3,00	0,00%	Não se tem dispersão	Homogêneas	Concordam parcialmente
8. Nessa região, é grande a oferta de mão de obra qualificada a contribuir com o processo de inovação dessa instituição, órgão ou Empresa.	1,00	3,00	33,33%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
9. Para promover inovação, essa instituição, órgão ou Empresa contrata mão de obra regional.	1,53	2,67	57,28%	Alta	Heterogêneas	Concordam parcialmente
10. Para promover inovação, essa instituição, órgão ou Empresa prefere contratar mão de obra de origem em outra região.	1,53	1,33	114,56%	Alta	Heterogêneas	Discordam parcialmente
11. A maioria de colaboradores alocados em cargos de gestão dessa Empresa, instituição ou órgão nasceram na região ou tiveram sua formação acadêmica em instituições dessa região.	0,58	3,33	17,32%	Média	Homogêneas	Concordam totalmente
12. Essa instituição, órgão ou Empresa já realizou projetos de inovação financiados por outras instituições, órgão ou Empresa da região.	1,15	3,33	34,64%	Alta	Heterogêneas	Concordam totalmente
13. Na região, é fácil o acesso a fontes de financiamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento. São exemplos dessas fontes: entidades econômicas, investidores de capital, Empresas e Indústrias da região, entidades governamentais, entre outras fontes.	0,58	1,33	43,30%	Alta	Heterogêneas	Discordam parcialmente

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

FIGURA 39. INSTITUIÇÃO HÍBRIDA - GRÁFICOS DAS RESPOSTAS OBTIDAS NAS AFIRMAÇÕES DA QUESTÃO 3.9



Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

Os dados dispostos na tabela 19 e na figura 39 demonstram que na D4 as respostas obtidas dos respondentes são, em sua maioria heterogêneas (alta dispersão), exceto as respostas obtidas as afirmações 2, 5, 6, 7 e 11. Os dados quantitativos analisados pelo grau de concordância obtido pela média de respostas, tem-se que, nessa dimensão, os agentes não concordam nem discordam sobre existência de uma única instituição ou órgão considerado como referência de liderança para inovação. Contudo, apontam a esfera Academia como a que assume a liderança nas questões relacionadas à inovação regional. Essa percepção dos agentes é ratificada quando esses em média não concordam nem discordam a respeito da esfera Indústria e discordam parcialmente quanto a esfera Estado, assumirem liderança nas questões relacionadas à inovação regional.

É importante considerar que esses dados sobre liderança na inovação regional, quando analisados pelos pressupostos do modelo Hélice Tríplice, ratificam a estrutura prévia da hélice estabelecida na região que fora proposta nesse estudo. Segundo Etzkowitz (2008), a esfera Academia assume liderança na maior parte do tempo de funcionamento da hélice, podendo, as outras esferas assumirem essa liderança em algum momento, haja vista os respondentes discordarem parcialmente em termos de frequência das respostas nas afirmações referentes à liderança assumida pela esfera Estado ou Indústria.

Destaca-se também que esse agente se reconhece como líder no que tange a assuntos relacionados à inovação no território pesquisado. Por fim, pode inferir, com base nos dados quantitativos e na teoria que embasa o presente estudo que, para esse agente, a categoria

liderança é percebida como algo que contribui positivamente na dinâmica de inovação da região pesquisada.

No que tange às categorias Leis de incentivo e Políticas públicas, os dados obtidos quantitativamente permitem inferir na percepção desse agente que, na região pesquisada, aplicam-se leis incentivadoras de inovação, bem como as políticas públicas são voltadas para a inovação na região como mecanismo promotor de desenvolvimento. Contudo, os dados demonstram ainda que isso acontece de forma parcial, uma vez que os representantes desse agente, em média, concordam parcialmente a esse respeito. Nesse contexto, considera-se que, na perspectiva desse agente, essas categorias contribuem positivamente para a dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada.

Na categoria Capital humano, os dados quantitativos deixam claro que, na percepção dessa esfera, existe disponibilidade de mão de obra regional qualificada, ou seja, detentora de conhecimentos contributivos para inovação da região, bem como esse agente contrata mão de obra regional. Entretanto, esses dados permitem inferir que o capital humano existente na região pesquisada pode ser passível de melhoria, uma vez que, em média, os sujeitos representantes desse agente concordam parcialmente sobre a grande oferta de mão de obra qualificada e a contribuição dessa com o processo de inovação dessa instituição.

Esses dados quantitativos, assim como os qualitativos apresentados sobre essa categoria, anteriormente ratifica a ideia de que, na região pesquisada, essa categoria contribui positivamente na dinâmica de inovação nela existente.

Finalizando a D4, os dados demonstram a respeito da categoria de análise Investimento em pesquisa e desenvolvimento que, embora esse agente tenha realizado projetos de inovação financiados por outras instituições, Empresas ou órgãos da região, os dados coletados no que diz respeito ao fácil o acesso a fontes de financiamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento demonstram, em termos de frequência e média de respostas, que essa colocação é parcialmente discordada, ratificando os achados da análise dos dados qualitativos que apontaram que, no contexto da região pesquisada, é difícil obter financiamento para o desenvolvimento de pesquisas. Nesse sentido, tem-se que na percepção desse agente, que essa categoria de análise contribui negativamente a dinâmica de inovação existente na região.

Em suma, na percepção desse agente, as categorias de análise da dinâmica de inovação contribuem positivamente para a região pesquisada, exceto no caso das seguintes categorias: Barreiras e Investimento em pesquisa e desenvolvimento. Salienta-se que, até o presente momento de desenvolvimento desse trabalho, foram apresentados os dados da pesquisa empírica e suas respectivas análises por esfera institucional fazendo-se necessária uma reflexão

a respeito da dinâmica estabelecida na região como um todo, essa análise, conforme o estabelecido previamente para esse estudo, é feita de forma quantitativa e qualitativa.

Uma vez apresentados acima as percepções dos sujeitos representantes dos agentes que compõe as esferas institucionais da hélice tríplice na região pesquisada bem como a instituição híbrida resultante da interação destas esferas, o presente estudo parte para uma análise conjunta desses dados buscando então compreender a dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada.

A análise conjunta dos dados quantitativos faz referência ao nível de concordância dos representantes de cada esfera institucional e instituição híbrida pesquisada a cada uma das afirmações dispostas no questionário aplicado. De modo que com base nos pressupostos desse estudo, considera-se que quanto maior o nível de concordância dos sujeitos as afirmações feitas mais intensa é a relação ente as esferas institucionais e os agentes que a compõem a dinâmica de inovação pesquisada. Isso porque assume-se que, quanto mais esses agentes interagem entre si no âmbito da estrutura de uma hélice estabelecida, mais as categorias da dinâmica de inovação são avaliadas positivamente pelos agentes que a compõe, ou seja dão indícios da existência de uma hélice em um terceiro desenvolvimento, na qual é caracterizada pela intensidade destas relações e pela contribuição das inovações geradas neste contexto para o desenvolvimento da região estudada.

Considerando o exposto no parágrafo anterior e a análise quantitativa de cada esfera de forma individual, tem-se que as questões do questionário aplicado obtiverem em suas respectivas afirmações os seguintes graus de concordância dispostos no quadro o quadro 22, o qual resume a análise dessas respostas por esfera institucional.

QUADRO 22. RESUMO DE CONCORDÂNCIA POR ESFERA E DIMENSÕES DA DINÂMICA DE INOVAÇÃO

Esfera	Quantidade de questões por nível de concordância e dimensão																									
	D1- Atores/Agentes/ Esferas Questão 3.2					D2- Conhecimento Questão 3.4					D3- Inovação Questão 3.7					D4-Aspectos contextuais Questão 3.9					Quantidade Total de afirmações por nível de concordância e Esfera					Nível de concordância da esfera.
	CT	CP	N	DP	DT	CT	CP	N	DP	DT	CT	CP	N	DP	DT	CT	CP	N	DP	DT	CT	CP	N	DP	DT	
Academia	1	6	6	0	0	0	0	3	5	0	0	9	5	0	0	0	3	5	5	0	1	18	19	10	0	
Estado	1	6	4	2	0	1	6	1	0	0	2	10	1	0	0	0	6	5	2	0	4	28	10	4	0	Concordância parcial
Indústria	1	4	6	2	0	3	1	3	1	0	3	4	3	3	0	1	3	4	3	2	8	12	16	9	2	Neutro
Instituição Híbrida	6	4	3	0	0	4	2	2	0	0	3	7	2	1	0	3	5	2	3	0	16	18	9	4	0	Concordância parcial
Total de afirmações s por dimensão	9	20	19	4	0	8	9	9	6	0	8	30	11	4	0	4	17	16	13		-	-	-	-	-	-
Nível de concordância por dimensão	Concordância parcial					Concordância parcial ou Neutro					Concordância parcial					Concordância parcial					-					-

Fonte: Elaborado pela pesquisadora

Legenda: CT – Concordância Total; CP – Concordância Parcial; N – Neutro; DP – Discordância Parcial; DT – Discordância Total.

Os dados quantitativos dispostos no quadro 22 permitem analisar a dinâmica de inovação existente na região metropolitana de Campina Grande no que tange a intensidade das interações existentes entre as esferas institucionais que a compõe e pela instituição híbrida resultante desse processo. Analisando esses dados pela ótica da percepção conjunta dos agentes que compõe as três esferas institucionais (Academia, Estado e Indústria) infere-se que existe sim interação entre as esferas e seus respectivos agentes, contudo essa interação não se pode afirmar que esta relação é intensa. Esta inferência dar-se uma vez que para sujeitos representantes dos agentes pesquisados as dimensões da dinâmica de inovação e suas respectivas categorias de análise não percebidas ou não são claramente compreendidas são pelas esferas academia e indústria ao mesmo tempo que essas são percebidas pelos agentes da esfera estado, contudo os sujeitos desta esfera não concordam totalmente sobre as características com que as categorias e análise e suas respectivas dimensões se apresentam na região pesquisada.

Diante do exposto no parágrafo interior e a base teórica que sustenta a presente pesquisa, em um cenário de intensas relações entre as esferas e agentes envolvidos com a inovação em uma dada região, as categorias de análise dessa dinâmica bem como, suas respectivas dimensões são perceptíveis e de fácil identificação/ caracterização pelos agentes que a compõe. Deste modo, neste cenário, os sujeitos pesquisados em média devem apresentar um nível de concordância total a respeito das afirmações feitas no questionário utilizado como instrumento para avaliação dessa dinâmica. Salienta-se que nesta pesquisa o que se observa é exatamente o contrário, os sujeitos pesquisados apresentaram em média um nível de concordância neutra ou parcial em relação as afirmações feitas no questionário aplicado, permitindo assim se inferir com base na análise dos dados quantitativos que apesar de existir uma relação entre os agentes e esferas que compõe a dinâmica de inovação na região metropolitana de Campina Grande, a intensidade destas relações é baixa.

Ainda a respeito dos dados quantitativos coletados nesta pesquisa, a inferência de que a dinâmica de inovação estabelecida na região metropolitana de Campina Grande é caracterizada por um nível baixo de interações entre esferas e agentes que a compõe encontra respaldo na heterogeneidade dos dados obtidos. Esta heterogeneidade a qual representa a dispersão do conjunto de dados analisados demonstram percepções diferentes dos agentes/esferas institucionais de modo que se pode inferir que essa divergência de percepções dificultam o estabelecimento de interações e relações intensas entre esses agentes.

Além da percepção das esferas, nos dados dispostos no quadro 22 é possível identificar a percepção da instituição híbrida como elemento da hélice estabelecida na região pesquisada. Neste sentido, o que se percebe ante aos dados que esta instituição como agente envolvido a dinâmica de inovação regional reforça a inferência de que na região pesquisada existe sim interações entre os agentes e esferas que a compõe, contudo estas interações não são intensas, uma vez que os sujeitos representantes desta esfera concordam parcialmente com as afirmações feitas a respeito das dimensões e categorias de análise da dinâmica de inovação regional.

Contudo, para melhor se compreender a dinâmica de inovação estabelecida e região metropolitana de Campina Grande é necessário cruzar os dados quantitativos com os dados qualitativos obtidos na presente pesquisa, uma vez que os dados qualitativos fornecem detalhes sobre como as categorias de análise da dinâmica de inovação e suas respectivas dimensões se expressão no contexto estudado. Para tanto a análise (cruzando dados qualitativos e quantitativos) dos dados obtidos na pesquisa empírica por categorias de análise fornecem melhores subsídios para se identificar se existe intensa interação entre esferas e agentes que compõe a dinâmica de inovação na perspectiva na Hélice Tríplice estabelecida na região. Essa análise considera que quanto mais as categorias analisadas contribuirão positivamente para dinâmica de inovação da região na percepção dos agentes, maior a interação entre estes e as esferas a quais fazem parte, conseqüentemente. Sendo assim, o quadro 23 apresenta resumidamente um panorama geral da contribuição de cada categoria de análise na dinâmica de inovação estabelecida na região metropolitana de Campina Grande na percepção dos agentes que compõe a hélice de inovação estabelecida nessa região.

QUADRO 23. ANÁLISE POR CONTRIBUIÇÃO DAS DIMENSÕES E CATEGORIAS NA DINÂMICA DE INOVAÇÃO ESTUDADA

Dimensão	Categorias	Questões	Afirmações	Análise de contribuição por esfera			Análise da contribuição na dinâmica
				Academia	Estado	Indústria	
D1. Atores/Agentes/ Esferas	Relações/ Interações	3.2	1, 2, 3, 4, 5, 6	+	-	+	(+) Positiva
	Comunicação	3.2	7 8	+	+	+	(+) Positiva
	Cooperação	3.2	9, 10, 11, 12, 13	+	+	+	(+) Positiva
	Papéis desempenhados	2.4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	+	-	+	(+) Positiva
D2. Conhecimento	Aprendizado	3.4	1	+	+	+	(+) Positiva
	Difusão	3.4	2, 3, 4	+	+	+	(+) Positiva
	Fontes	3.4	5, 6	+	+	+	(+) Positiva
	Conhecimento localizado	3.4	7, 8	+	+	+	(+) Positiva
D3. Inovação	Difusão da inovação	3.7	1, 2, 3	+	-	+	(+) Positiva
	Inovação como tema estratégico	3.7	4, 5, 6, 7	+	+	+	(+) Positiva
	Disparidade	3.7	8	+	+	+	(+) Positiva
	Ambiente inovador	3.7	9	+	+	+	(+) Positiva
	Contribuição para o desenvolvimento regional	3.7	10, 11, 12, 13	+	+	+	(+) Positiva
D4. Aspectos contextuais	Liderança	3.9	1, 2, 3, 4, 5	+	+	+	(+) Positiva
	Leis de incentivo	3.9	6	-	+	-	(-) Negativa
	Políticas públicas	3.9	7	-	-	-	(-) Negativa
	Barreiras	3.9	3.8	-	-	-	(-) Negativa
	Capital humano	3.9	8, 9, 10, 11	+	+	+	(+) Positiva
	Investimento em pesquisa e desenvolvimento	3.9	12, 13	-	-	-	(-) Negativa

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

No quadro 23 a contribuição positiva é representada pelo símbolo “+” e a negativa por “-”, considerando que a contribuição da categoria de análise da dinâmica de inovação é positiva quando: 1. Os dados qualitativos coletados demonstram que estas categorias se apresentam na região pesquisada conforme o previsto teoricamente pelo modelo hélice tríplice e as bases teóricas que sustentam o presente estudo; e 2. Quando os dados quantitativos demonstram concordância (total ou parcial) dos sujeitos pesquisados no referente as afirmações feitas no questionário aplicado na coleta desses dados a respeito de cada categoria e dimensão. Do mesmo modo se é atribuído contribuição negativa quando os dados qualitativos contradizem o previsto teoricamente pelas bases teóricas consideradas e os sujeitos apresentam discordância

(total ou parcial) dos sujeitos pesquisados no referente as afirmações feitas no questionário aplicado na coleta desses dados a respeito de cada categoria e dimensão.

Salienta-se que para a análise da contribuição da categoria na dinâmica como resultado da percepção das hélices considera-se com base nos pressupostos do modelo Hélice Tríplice que as percepções individuais por esfera que possuem o mesmo peso. Analisando os dados dispostos no quadro 23 tem-se que as categorias de análise que compõem as dimensões D1, D2, D3 contribuem positivamente para a dinâmica de inovação estabelecida na região pesquisada conforme dos detalhes apresentados nas análises por esfera, embora que no caso das categorias relações/interações, papéis desempenhados e difusão seja percebida com contribui negativa no que tange a esfera Estado, uma vez que a maioria das esferas e a instituição híbrida pesquisada consideram estas categorias como contribuição positiva.

No que tange a dimensão D4, os aspectos contextuais da região que apresentam contribuição positiva reconhecida pelos agentes são: liderança e capital humano. Contudo, as demais categorias foram avaliadas como contribuição negativa, permitindo assim inferir que os aspectos contextuais em sua maioria não favorecem o desenvolvimento de inovações resultantes das interações da hélice tríplice na região pesquisada.

Diante das colocações aqui dispostas e a base teórica do presente estudo verifica-se a análise qualitativa por categorização aponta que todas das categorias analisadas e distribuídas nas quatro dimensões (D1, D2, D3 e D4) contribuirão positivamente a dinâmica de inovação da região na percepção dos agentes, exceto as categorias as seguintes categorias: leis de incentivo, políticas públicas, barreiras e investimento em pesquisa e desenvolvimento, de modo fornecendo indícios para se acreditar que a dinâmica de inovação existente na região metropolitana de Campina Grande é fomentada por uma hélice tríplice caracterizada por relações os agentes e esferas que compõe essa dinâmica na região pesquisada, com base no modelo Hélice Tríplice.

Para tanto as inferências aqui feitas ratificam estrutura proposta teoricamente por este estudo. Contudo, essas relações/interações identificadas no contexto pesquisado podem ser potencializadas, haja vista várias limitações apontadas pelos sujeitos pesquisados, como: burocracia; parcerias com o Governo federal; interesse por parte dos gestores das instituições pesquisadas; entre outras.

Outro aspecto também analisado neste estudo é a contribuição da dinâmica inovação existente da região Metropolitana de Campina Grande para o desenvolvimento desta. A este desrespeito, os dados apresentados e discutidos neste capítulo conduzem a inferência de que a dinâmica da inovação contribui sim para o desenvolvimento da região pesquisada, contudo essa contribuição é limitada. Esta inferência remete ao fato dos dados demonstrarem um nível de concordância total ou parcial a respeito das afirmações 10 e 11 a respeito da dimensão inovação (D3 – As informações criadas e promovidas por esta instituição, órgão ou Empresa tem por objetivo atender as necessidades de desenvolvimento social dessa região? As inovações criadas e promovidas por esta instituição, órgão ou empresa tem por objetivo contribuir para o crescimento econômico desta região?). Outro fato que ratifica esta inferência é consiste nos dados demonstrarem que ambas as esferas na percepção dos sujeitos que a compõe analisam positivamente a contribuição da dinâmica existente na região para o desenvolvimento desta, conforme o disposto no quadro 23.

Mais especificamente os dados qualitativos coletados apontaram algumas inovações que surgem no contexto dessa dinâmica e que são contributivas para o desenvolvimento econômico e social dessa, são inovações dos seguintes tipos: produto (sistemas e softwares de gestão, biocombustível; energias renováveis, softwares que permitem a inclusão social de crianças com déficit de atenção, aplicativos voltados a comercialização de produtos, máquinas e equipamentos de baixo custo de aquisição), processo (práticas de reutilização de resíduos, reuso da água, capacitação para planejamento e gestão públicas, socio educacionais e culturais em grupos de vulnerabilidade social; entre outros) e gestão (técnicas de gestão participativa e integradora). Além das inovações, os dados também apontaram outras contribuições dos agentes que constituem as esferas institucionais da dinâmica de inovação como: mudança epistemológica da população em relação ao modo de “se fazer” política; capacitação e formação de indivíduos; desenvolvimento de Empresas locais, aumento da produção de setores produtivos regionais; geração de renda em grupos de vulnerabilidade social, entre outros.

As contribuições elencadas acima levam a crer que a dinâmica de inovação estabelecida na região metropolitana de Campina Grande além de ser constituir de relações/interações estabelecidas entre os elementos que a compõe contribui positivamente para o desenvolvimento dessa região. Entretanto uma análise mais crítica dos dados coletados, permitem inferir que as contribuições desta dinâmica são limitadas, uma vez que dados qualitativos dispostos pelos sujeitos pesquisados não são alinhados as demandas da região pesquisada, em alguns casos não possuem aceitabilidade na região, ou ainda são restritas a cidade sede Campina Grande. Essa inferência se dá mediante tanto por dados qualitativos

codificados, trechos como: “As Empresas do APL local não tem a cultura de consumir soluções e produtos desenvolvidos por instituições locais”; “ Nossos projetos tem ampla aceitação em Indústrias da região Sul/Sudeste”; “ Nossos graduandos são empregados no mercado de trabalho em grandes Empresas como Google, Facebook, Spotify”; “Poderia contribuir mais atendendo as reais demandas da região”; “Cultura ofertists, precisa se aproximar das demandas reais”; “ Considero a região inovadora pelas inovações produzidas pela UFCG, mas restritas a Campina Grande”; e “ Desempenha quase nenhum papel na contribuição na geração de desenvolvimento pela inovação”.

Considerando os registros destacados no parágrafo anterior acredita-se que na região pesquisada há uma dinâmica de inovação ativa ante as suas categorias, mas pouco contributiva para região pesquisada, uma vez que essas contribuições parecem não estar alinhadas com as demandas reais da região ou restrita a alguns municípios que a compõe, em especial a cidade sede. Além de se considerar a possibilidade de que os sujeitos participantes dessa pesquisa podem ter restringido o foco de suas percepções ao município de Campina Grande apontando contribuições locais como regionais, de modo que os dados apresentados podem representar a realidade apenas deste município ou uma pequena parte dos municípios que compõe a região metropolitana de Campina Grande, inclusive por se observar que a esfera Estado é dentre as esferas analisadas a que mais aponta categorias da dinâmica da inovação como influências negativas. Por fim, uma vez apresentado neste capítulo o mapeamento da dinâmica de inovação estabelecida da Região Metropolitana de Campina Grande por esfera institucional e identificação da sua contribuição para o desenvolvimento dessa região, no capítulo seguinte são dispostas as conclusões respeito deste estudo.

5 CONCLUSÕES

O presente estudo surgiu do interesse de compreender a relação entre inovação e desenvolvimento regional, partindo da percepção das fontes envolvidas na dinâmica de inovação estabelecida em um dado território. Para tanto, tendo como caso escolhido a dinâmica de inovação estabelecida na região metropolitana de Campina Grande, esse toma como modelo teórico norteador o modelo hélice tríplice (ETZKOWITZ, 2008) e concebe como dinâmica de inovação o conjunto de interações, articulações, relacionamentos e redes de cooperação existentes entre os atores, fontes ou esferas envolvidas na promoção da inovação nesta região. Diante do exposto e de seus objetivos, os resultados obtidos mediante pesquisa empírica merecem algumas considerações e destaques, os quais serão feitos nos parágrafos seguintes.

Na primeira parte da pesquisa, foram identificados e descritos os agentes locais que compõem a dinâmica de inovação na região estudada. Foram identificados a partir de procedimentos metodológicos específicos os seguintes agentes por esfera institucional: Academia – UFCG, UEPB e IFPB, *campus* de Campina Grande; Estado – prefeitura dos municípios que, por lei, compõem a região metropolitana de Campina Grande, SEDAM, SIRHMAC&T do Estado e ODE; Indústria – SEBRAE, FIEP, Parque tecnológico/CITTA, Embrapa e empresas incubadas na ITCG. Uma vez identificados os agentes locais que constituem a hélice tríplice da região, tem-se, diante do pressuposto teóricos desse estudo, que esses agentes em interação no âmbito da hélice estabelecem e fomentam a dinâmica de inovação existente nesse território.

Em posse dos nomes dos agentes identificados como componentes da dinâmica de inovação na região, foram coletados dados secundários através da pesquisa, os quais, após serem analisados diante do modelo hélice tríplice e das categorias de análise da dinâmica de inovação, permitiram concluir, nessa primeira parte do estudo, que a Hélice Tríplice estabelecida na região pesquisada encontra-se em um terceiro estágio de desenvolvimento (ETZKOWITZ; ZHOU, 2008), contribuindo positivamente para a dinâmica de inovação estabelecida na região e para o seu desenvolvimento. Entretanto, uma análise dos dados secundários apontam que, dada as características e formas de atuação das instituições pesquisadas, suas contribuições estão aquém do seu potencial, assim como o desenvolvimento da hélice estudada, haja vista o poder da esfera Estado, a qual, através de uma política de inovação direta, busca manter o processo de inovação sob o controle do Governo, inibindo, assim, ideias que podem provir das demais esferas institucionais.

No segundo momento da pesquisa empírica, foi mapeada a dinâmica de inovação na região a partir das interações e articulações existentes entre as esferas envolvidas. Esse mapeamento foi feito por esfera institucional a partir das dimensões e categorias de análise estabelecidas teoricamente no presente estudo. Nesse sentido, foram consideradas para esse mapeamento as percepções dos agentes que compõem cada esfera institucional obtida por intermédio de seus representantes ao participarem dessa pesquisa. O mapeamento individual por esfera permitiu, mediante a percepção de seus agentes e/ou dos agentes das demais esferas, obter algumas conclusões dispostas a seguir.

Na esfera Academia, as instituições de ensino pesquisadas caracterizam-se como empreendedoras uma vez que apresentam as quatro atividades características pontuadas por Etzkowitz (2008): liderança na utilização do conhecimento; identificação de áreas foco (pesquisa e ensino); capacidade de transferir tecnologias, fornecimento de ideias à empresa; reconhecimento como fonte de tecnologia, recursos humanos e conhecimento. Nesse sentido, tais instituições desenvolvem atividades relacionadas aos quatro pilares da universidade empreendedora (liderança acadêmica, controle legal sobre os recursos acadêmicos, capacidade organizacional para transferir tecnologia e espírito empresarial entre administradores, professores e estudantes), sendo direcionadas por quatro das cinco normas de uma universidade empreendedora (capitalização, interdependência, independência, hibridização e reflexividade) (ETZKOWITZ, 2008).

As relações de interações apontadas na descrição dos agentes dessas esferas existem de fato, sendo essa afirmação respaldada no posicionamento dos representantes dos agentes das demais esferas institucionais (Estado e Indústria) e instituição híbrida pesquisa, os quais concordam totalmente ou parcialmente que, para promover inovação, a empresa, entidade ou órgão que representam, interage com Universidades da região frequentemente.

Quanto às instituições dessa esfera possuírem processo formal e planejamento voltado para difusão da inovação da/na região pesquisada, pode-se concluir, com base na percepção dos sujeitos que as representam, que as inovações existentes ou geradas por essas no contexto da região são difundidas através de processos formais de comunicação e disseminação neles existentes; contudo, quanto à eficácia desses mecanismos, os sujeitos respondentes não apresentam um posicionamento de afirmação ou de negação.

A respeito da esfera Academia, o estudo também permitiu concluir que as instituições desse esfera foram apontadas pelos agentes das demais esferas institucionais como fontes de novos conhecimentos, de modo que, na esfera Estado, os sujeitos pesquisados mencionaram, nas questões abertas, a UFCG, UEPB, UFCG e IFPB, e os agentes da esfera Indústria apontaram

as Universidades de uma forma generalista, como fonte de novos conhecimentos, assim como instituição híbrida pesquisa aponta as EIS.

O fato dessas instituições serem reconhecidas como fonte de novos conhecimentos pelos agentes das demais esferas institucionais da hélice tríplice da região pesquisada reforça, segundo o disposto por Etzkowitz (2008), o fato dessas instituições serem consideradas como empreendedoras e contribuírem para uma dinâmica de inovação e o desenvolvimento dessa, uma vez que a capitalização do conhecimento (criação e transmissão) torna-se a base do desenvolvimento econômico e social.

Por fim, a respeito dessa esfera, as últimas reflexões levantadas remetem à assimilação de capital humano formado regionalmente pelos agentes que compõem a dinâmica de inovação na região pesquisada e a contribuição desse capital para a inovação no âmbito regional. A esse respeito, conclui-se, com base nos dados, que ambos os agentes das esferas institucionais da hélice estabelecida na região assimilam o Capital humano formado regionalmente, bem como consideram esse Capital contributivo para a geração de inovações. Esse fato demonstra que a esfera Academia desempenha um papel importante e ativo na hélice estabelecida na região.

Quanto à esfera Indústria, os agentes que a compõem apontaram instituições parceiras que não foram consideradas na Hélice Tríplice prevista por esse estudo, quais sejam CNPq, UFPB, AEBT, BNB e ACCG. Entretanto, para que essas instituições possam ser consideradas como agentes da hélice de inovação estabelecida na região, é necessário que os agentes das outras esferas institucionais (Academia e Estado), bem como a instituição híbrida pesquisada as reconheçam nesse contexto.

A respeito do papel ITCG na contribuição efetiva para o desenvolvimento da região pesquisada, os dados coletados permitem a inferência de que os produtos e serviços fornecidos pelas empresas incubadas na ITCG têm como foco o mercado brasileiro como um todo, tendo sido desenvolvidos não com o foco de atender às necessidades regionais prioritariamente. Entretanto, para se obter conclusões mais concisas a respeito dessa contribuição, é necessário pesquisar mais profundamente essa instituição e isolada e detalhadamente as empresas que a compõem, análise essa que não foi objetivo principal desse estudo.

Finalizando as conclusões a respeito dessa esfera, reflete-se sobre a liderança da hélice estabelecida na região por esfera institucional. Os dados coletados junto aos pesquisados nessa esfera, demonstraram que os seus agentes se reconhecem como aqueles que assumem o papel de liderança na resolução das questões relacionadas à inovação de desenvolvimento na região pesquisada. A esse respeito, o presente estudo conclui que, ao observar a percepção dos agentes das demais esferas institucionais, na dinâmica de inovação na região Metropolitana de Campina

Grande, não é claro o papel de liderança ou esse papel não é assumido pela esfera Indústria no contexto da Hélice Tríplice, uma vez que, tanto os agentes dessa dinâmica que compõem a esfera Academia pesquisados, como os da esfera Estado, em média, não concordam nem discordam a esse respeito.

Salienta-se que, ainda nesse contexto, em frequência de respostas, os agentes da esfera Academia discordam e os agentes da esfera Estado se dividem em discordarem e concordarem a esse respeito. Nessa dimensão do estudo, então, conclui-se, mediante os dados, que essa esfera assume, em alguns momentos, a liderança, mas não é perceptível a todos os agentes da dinâmica ou não são claras as formas com que essa liderança é realizada. Essa conclusão dá-se mediante o fato de que, embora os respondentes de ambas as esferas tenham discordado mais do que concordado a esse respeito, em frequências de respostas, verifica-se que alguns sujeitos pesquisados concordam que essa esfera assume liderança, o que leva a concluir que essa liderança existe em algum momento de funcionamento da hélice de inovação estabelecida da região, muito embora não se possa afirmar como nem com que frequência essa liderança se dá.

No que se refere à esfera Estado, na pesquisa, diante das reflexões levantadas, conclui-se que o Governo interage não só com os agentes da mesma esfera, mas também com agentes de esferas diferentes. Isso porque os sujeitos pesquisados da esfera Academia, na pesquisa qualitativa, apontaram a existência dessas relações/interações através de projetos de pesquisa/extensão, e os sujeitos da esfera Indústria apontam a existência de relações do tipo Governo/ Indústria sob a liderança da esfera Governo. Já no que tange aos dados quantitativos obtidos, esses reforçam a conclusão disposta no início desse parágrafo, uma vez que os representantes dos agentes das esferas institucionais Academia e Estado concordam parcialmente entre si que as instituições, entidades ou empresas, as quais representam para promover inovações, desenvolvem interações com órgãos do Governo, do município e do Estado.

Quanto à intensidade dessas relações, na percepção dos agentes dessa esfera, a relação Governo-Universidade é frequente, porém, quando avaliada a relação governo-indústria, os respondentes não concordam nem discordam, em média, sobre essa relação ser frequente. Já na percepção dos sujeitos da esfera Academia e na esfera Indústria, não há concordância nem discordância a esse respeito. Diante do exposto, essa parte do estudo conclui que essas relações de interações ocorrem mas, no que tange à frequência não se é possível afirmar se essa pode ser considerada alta ou baixa devido às divergências de opinião entre os sujeitos representantes dos agentes de ambas as esferas institucionais pesquisadas.

Ainda sobre a análise da esfera Estado, foi feita uma reflexão a respeito das Políticas Públicas voltadas à inovação estabelecidas por essa esfera e de contribuição na dinâmica de inovação na região pesquisada. A esse respeito, o presente estudo conclui que as políticas de inovação nessa região são políticas diretas, uma vez que os dados demonstram que os sujeitos representantes dos agentes da esfera Indústria alegam que, na região, a inovação é condicionada à liderança governamental, enquanto que, na esfera Academia, os sujeitos pesquisados não se posicionaram a esse respeito. Contudo, esse fato, isoladamente, não é suficiente para afirmar que a hélice estabelecida na região está em seu primeiro ou segundo nível de desenvolvimento, a ponto de se negar a estrutura dessa hélice estabelecida previamente por esse estudo, de forma teórica, uma vez que os dados obtidos na análise das demais categorias de inovação ratificam a estrutura teórica da hélice estabelecida da região como estando em um terceiro nível de desenvolvimento, sendo representada por uma estrutura descrita pelo modelo de hélice tríplice e não pelos modelos estruturais Estatista ou *Laissez-faire* (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

Uma vez destacadas as conclusões desse estudo por esfera institucional analisada, cabe ainda pontuar como conclusão dessa parte da pesquisa algumas características da dinâmica de inovação e da hélice que não foram previstas na estrutura prévia da hélice de inovação da região construída teoricamente. A primeira característica que chamou a atenção nesse contexto é que a hélice estabelecida na região, bem como a dinâmica de inovação decorrente do funcionamento desse, conta com fontes de novos conhecimentos e parceiros que não foram considerados, dentro dos critérios estabelecidos no presente estudo, como agentes envolvidos na dinâmica de inovação regional, a saber: UFPB, CNPq, UFPB, AEBT, BNB, ACCG e a Sociedade.

Esse fato permite inferir que a dinâmica de inovação pesquisada conta com mais agentes do que os considerados nesse estudo, bem como sua contribuição para desenvolvimento vai além da região pesquisada, ou seja, influencia o desenvolvimento de municípios do Estado da Paraíba que fazem parte de outras regiões metropolitanas. Pode-se até imaginar a existência de um cenário no qual essa dinâmica é mais contributiva para o desenvolvimento de municípios de outras regiões metropolitanas do que para região pesquisada, uma vez que alguns representantes dos agentes pesquisados nas três esferas analisadas alegam que as inovações geradas por essa dinâmica não estão alinhadas apenas às demandas regionais ou são restritas ao município de Campina Grande.

Uma outra característica que chamou a atenção nesse contexto foi a participação da Sociedade na Hélice Tríplice da região, bem como na dinâmica de inovação oriunda de seu funcionamento. Nota-se que ambas as esferas analisadas (Academia, Estado e Governo) e fazem menção à Sociedade, quer seja como fonte de novos conhecimentos, de aprovação ou

consulta para geração de inovação, quer seja como parceira no contexto na inovação regional. Devido ao modelo teórico adotado por esse estudo, que tem como característica não dispor de uma esfera específica que remeta à Sociedade como detentora de agentes de inovações regionais, e nenhuma das dimensões da dinâmica de inovação consideradas nessa pesquisa contemplar a Sociedade como uma categoria de análise, o presente estudo conclui que a hélice estabelecida na região não pode ser compreendida completa e detalhadamente sem a inclusão da Sociedade como uma esfera institucional no modelo teórico direcionador da pesquisa ou como categoria de análise da dinâmica de inovação.

Nesse sentido, ao analisar a dinâmica de inovação na perspectiva das principais esferas envolvidas, tomando como base o modelo Hélice Tríplice, ao término desse estudo, conclui-se a necessidade de inclusão de uma categoria de análise denominada por “participação social”, a qual seria definida como as “formas de contribuição da Sociedade para inovação regional”. A inclusão dessa categoria permitiria identificar, na percepção das três esferas institucionais, como, na região pesquisada, a Sociedade tem contribuído para a dinâmica de inovação estabelecida.

Saliente-se que, como para esse estudo cada categoria de análise foi vinculada a uma dimensão, sugere-se, nesse sentido, que essa nova categoria seja incorporada à dimensão “aspectos contextuais”, uma vez que a forma que os indivíduos se organizam e atuam (proativamente ou não) em prol da inovação e desenvolvimento regional é algo particular desenvolvido ao longo do tempo pelas relações sociais estabelecidas no contexto territorial no qual está sociedade foi construída.

Ainda a respeito das características da dinâmica de inovação e da hélice que não foram previstas na estrutura prévia construída teoricamente nesse estudo, tem-se as seguintes: ausência de uma instituição reconhecida pelos agentes das três esferas institucionais como “Organizador de Inovação Regional” (OIR) reconhecida pelos agentes que compõem a dinâmica de inovação pesquisada, a qual consiste, segundo o disposto por Etzkowitz (2008) em uma organização que se proponha a anunciar um meta de desenvolvimento regional e assume a postura de coordenar a cooperação entre um grupo de organizações para atender a essa meta.

Os dados analisados permitem concluir que nenhuma das esferas institucionais apresenta um posicionamento a esse respeito que permita afirmar a existência na região de uma única instituição ou órgão considerado como referência de liderança para inovação, ou seja, comprometida e responsável pela resolução de questões relacionadas à inovação.

O presente estudo, diante do levantamento teórico realizado considerou na estrutura prévia estabelecida o CDR como um OIR, uma vez que esta instituição consiste em uma

organização híbrida com intensão de criar, através de suas atividades, um espaço de conhecimento, consenso e inovação na região pesquisada. Contudo, ao término dessa pesquisa dos dados coletados demonstram que o CDR-PB não é reconhecido por nenhuma das esferas institucionais como um agente que assume liderança nas questões relacionadas à inovação regional. Desse modo, é necessário que o CDR-PB tome conhecimento de que os agentes envolvidos na dinâmica de inovação da região metropolitana de Campina Grande não o reconhecem ou pouco o reconhecem como líder de inovação regional, ao contrário do que essa instituição acredita.

Apresentadas nos parágrafos anteriores as conclusões obtidas a partir do mapeamento da dinâmica estudada por esfera institucional referente à segunda parte da pesquisa empírica, dispõe-se agora das conclusões obtidas a partir da terceira parte dessa. Nessa parte da pesquisa, identificou-se, na percepção dos agentes envolvidos, como a dinâmica de inovação pode contribuir para desenvolvimento da região pesquisada. A esse respeito, o presente estudo conclui que, na percepção dos agentes pesquisados que compõem a dinâmica de inovação da região estudada que essa dinâmica contribui positivamente para o desenvolvimento da região, uma vez que os sujeitos pesquisados concordam totalmente ou parcialmente com o fato de que esta contribuição é positiva, bem como apontam como algumas dessas contribuições inovações geradas neste contexto.

Neste sentido, considerando puramente a percepção da maioria dos sujeitos participantes da presente pesquisa e a visão isolada dessa percepção por esfera institucional, têm-se que, com base nos dados obtidos (qualitativos e quantitativos), na região metropolitana de Campina Grande, uma hélice de inovação estrutura-se na forma de uma Hélice Tríplice (confirmando a estrutura prévia proposta nesse estudo) em um terceiro estágio de desenvolvimento, no qual existe interação intensa entre esferas e agentes que a compõem, assim como acontece com a dinâmica analisada.

Desse modo, verifica-se uma contribuição para o desenvolvimento da região pesquisada fruto da dinâmica de inovação gerada por esta Hélice Tríplice. Contudo, essa conclusão obtida é submetida a uma apreciação crítica, na qual a pesquisadora considera uma visão integrada das percepções das esferas pesquisadas. Como resultado da análise crítica, tem-se como conclusão final desse estudo que na região pesquisada existe uma Hélice Tríplice que fomenta uma dinâmica de inovação de interações intensas, contudo, essa dinâmica contribui pouco para o desenvolvimento da região pesquisada, uma vez que foram verificados os seguintes apontamentos negativos referentes a esta contribuição: falta de alinhamento das inovações e contribuições dessa dinâmica com as necessidades reais da região; aceitabilidade regional das

inovações que surgem nesse contexto; e restrição da percepção dos participantes à cidade de Campina Grande, podendo esses não considerarem que a região é composta por outros municípios que podem não estar se beneficiando da dinâmica estabelecida nessa região.

Ainda destacam-se, a respeito dessa dinâmica, alguns pontos negativos citados pelos sujeitos pesquisados nas diferentes esferas institucionais referentes aos dados qualitativos obtidos: ausência de um terreno propício a interações que venham efetivamente contribuir para o desenvolvimento da região pesquisada por parte do governo; falta de noção de alguns gestores das esferas Academia e Estado a respeito da importância da inovação e transferência de tecnologia, bem como do papel a ser desempenhado pelas instituições e/ou órgãos que esses representam no contexto na Hélice Tríplice de inovação regional; poucos recursos ou fomento a projetos estratégicos voltados à região; não aproximação dos agentes da esfera Academia e Estado com os setores produtivos da região; falta de conhecimento adequado para a transferência de tecnologias por parte das EIS; ausência de uma agenda comum e integrada de esforços entre instituições públicas e privadas voltadas à criação e difusão de inovações; poucos e mal gerenciados mecanismos de estímulo à inovação; política de Inovação direta estabelecida pelo governo; ausência de um “Organizador regional de inovação” reconhecido por todos os envolvidos na dinâmica de inovação regional; abertura das universidades e das empresas para escutar os anseios e proposições dos governos municipais a respeito de inovações e demandas de desenvolvimento; envolvimento da sociedade para a geração de inovações, principalmente nas esferas Academia e Indústria, que não apresentaram, nos dados analisados, reconhecimento do papel da Sociedade nesse contexto; e aparente restrição do ambiente inovador identificado na pesquisa ao município sede da região estudada.

Nesse cenário, tem-se como sugestão que o CDR-PB busque se constituir em um “Organizador regional de inovação” reconhecido por todos os envolvidos na dinâmica de inovação regional, assumindo a liderança dos assuntos relacionados à inovação regional e buscando solucionar os pontos negativos supracitados a partir de uma gestão da inovação regional integrada com relacionamentos e parcerias firmes e duradouros entre os agentes regionais de inovação no âmbito da hélice. Ainda sugere-se que o Governo Federal e Estadual intervenham no estabelecimento de políticas públicas de fomento à inovação regional, buscado uma transição das políticas de inovação direta, para políticas de inovação indireta, as quais são mais condizentes com a estrutura de hélice tríplice identificada na região pesquisada, uma vez que as políticas de inovação indireta são descentralizadas em todas esferas institucionais e, quando instituídas, não são mais provenientes de uma única fonte, tendo maior capacidade

de levar em consideração as diferenças regionais e locais e, assim alinhar, as inovações geradas às demandas locais de desenvolvimento.

Uma vez dispostas as conclusões obtidas por esse estudo, considera-se que o mesmo tem como contribuição teórica apontar a participação social como uma categoria de análise da dinâmica de inovação em um contexto territorial, uma vez que essa ainda não havia sido contemplada em estudos que aplicam o modelo Hélice Tríplice no contexto brasileiro objetivando relacionar inovação ao desenvolvimento regional.

Outra contribuição teórica do presente estudo consiste na apresentação clara e objetiva de uma definição para o termo “dinâmica de inovação”, haja vista os trabalhos revisados a esse respeito não disporem de uma definição para esse termo. Nesse sentido, a dinâmica de inovação foi aqui definida como: Conjunto de interações, articulações, relações/relacionamentos, redes de cooperação existentes entre os atores, fontes ou esferas envolvidas na promoção da inovação em uma dada região.

Além dessas contribuições, o presente estudo ainda reúne e organiza em dimensões dezenove categorias (apontadas na literatura) que permitem analisar essa dinâmica em função de como ela é percebida pelos agentes que a compõem.

Esse estudo ainda contribui metodologicamente para a teoria referente à dinâmica de inovação e desenvolvimento regional ao disponibilizar questionários propostos por esfera institucional, os quais podem ser adaptados e aplicados para a compreensão de dinâmicas de inovação estabelecidas em outros contextos regionais, consistindo, assim, em um instrumento de coleta de dados que pode ser útil a pesquisadores nesse contexto.

Além das contribuições já dispostas, os achados empíricos dessa pesquisa demonstram como as fontes de inovação regional, compreendidas como agentes de inovação, percebem a dinâmica de inovação estabelecida na região, bem como reconhecem seus respectivos papéis nesse contexto, de modo que os dados podem ser utilizados pelos próprios agentes para o desenvolvimento de iniciativas em prol de uma gestão dessa dinâmica, aumentando, assim, o potencial inovativo da região pesquisada ao sanar pontos negativos e limitações que foram apontadas ao longo do estudo.

Em linhas gerais, essa pesquisa se constitui em um diagnóstico da dinâmica de inovação na região metropolitana de Campina Grande-PB, contendo informações úteis que esclarecem tanto os atores regionais que se beneficiam ou não dessa dinâmica, bem como a sociedade civil que, uma vez ciente dessas informações, pode, de forma organizada, questionar o papel da academia, governo e indústria no que tange ao comprometimento com o desenvolvimento da região. Diante do exposto, os resultados obtidos neste estudo contribuem para repensar políticas

de inovação já existentes diante das percepções de fraquezas e oportunidades de melhoria, no que tange a contribuição da dinâmica de inovação para o desenvolvimento regional.

Apesar das contribuições aqui apontadas, o estudo possui como limitação o tempo de realização da pesquisa e o volume de questionários aplicados, devido ao estabelecimento de prazo para realização do presente trabalho, os dados coletados se limitaram a uma amostra relativamente pequena dos agentes representantes de cada esfera institucional. Essa dificuldade de acesso refletiu na ausência de dados qualitativos que permitissem aprofundar a análise de algumas categorias da dinâmica de inovação, uma vez que, em algumas esferas, não foram identificados registros codificados. Outra limitação do estudo consiste no fato de que os sujeitos pesquisados demonstraram focar as suas repostas no que percebem a respeito do município de Campina Grande em sua região metropolitana.

Por fim, diante das contribuições e limitação do presente estudo, sugere-se que trabalhos futuros sejam realizados na região pesquisada, buscando aprofundar as análises das categorias que não apresentaram registros codificados, a fim de ratificar ou não as conclusões obtidas por esse estudo baseadas nos dados quantitativos analisados. Ainda na região, sugere-se que sejam realizados estudos com objetivo de analisar a dinâmica de inovação incorporando a categoria de análise aqui proposta: “participação social”, bem como estudos que aprofundem a compreensão da dinâmica de inovação na percepção dos agentes que compõem a esfera Indústria, haja vista a presente pesquisa não abranger empresas de diferentes setores produtivos da região pesquisada e ser embasada em uma amostragem pequena. No que tange a sugestões de pesquisas com outras regiões que possuem indícios da existência de uma dinâmica de inovação, sugere-se que pesquisas sejam realizadas embasadas nos mesmos pressupostos dessa pesquisa, a fim de se testar, em outras regiões, a premissa que norteou esse estudo, podendo-se, então, verificar sua validade ou não em outros contextos territoriais.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, H.L. **Política Pública de parques tecnológicos no Brasil: Um modelo para avaliação de Programa**. 2016. 85f. Dissertação (Mestrado profissional em Políticas Públicas e Desenvolvimento) - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, 2016.
- AMPARO, P. P. Os desafios a uma política nacional de desenvolvimento regional no Brasil. **Interações (Campo Grande)**, Campo grande, v. 15, n. 1, p. 175-192, 2014.
- ANPROTEC-ABDI. Parques Tecnológicos no Brasil – Estudo, Análise e Proposições. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS E INCUBADORAS DE EMPRESAS, 18, 2011, Porto Alegre. Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/Estudo/Parques%20Tecnol%C3%B3gicos%20-%20Estudo%20an%C3%A1lises%20e%20Proposi%C3%A7%C3%B5es.pdf>>. Acesso em: 20. mai. 2018.
- AUDY, J. A inovação, o desenvolvimento e o papel da Universidade. **Estudos Avançados**, São Paulo, v 31, n. 90, p. 75-87, 2017.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 2010.
- BARROS, A. F. F.; BILESSIMO, S. M. S.; D' AVILA, J. C. A universidade e o desenvolvimento regional: O caso da Universidade Federal de Santa Catarina. **Espacios**, v. 38, n.2, p. 1-11, 2016.
- BEKELE, G. W.; JACKSON, R. W. **Theoretical perspectives on industry clusters. Virginia** :Morgantown: Regional Research Institute; 2006. Disponível em: <<http://www.rri.wvu.edu/wp-content/uploads/2012/11/bekelewp2006-5.pdf>>. Acesso em: 05 maio 2018.
- BENEVIDES, G. **Polos de desenvolvimento e a constituição do ambiente inovador: uma análise sobre a região de Sorocaba**. 2013. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS), São Caetano do Sul, 2013.
- BENEVIDES, G.; BRESCIANI, L. P. Polo de Desenvolvimento Regional e Ambiente inovador: Estudo empírico na cidade de Sorocaba. **Revista G&DR**, Taubaté, v.10, n.4, p. 70-113, 2014.
- BENEVIDES, G.; BRESCIANI, L.P. e SANTOS JR, D. A dinâmica de inovação: Mecanismos de articulação na região metropolitana de Campinas. **Revista G&DR**, Taubaté, v.12, n.1, p. 410-437, 2016.
- BERNARDES, R et al. Desafios da consolidação sustentável da cadeia produtiva do biodiesel no Brasil: Uma abordagem com base no método da hélice tripla. **Revista de Administração da UNIMEP**. Piracicaba, v. 10, n. 3, p. 145-161, 2012.

BITTENCOURT, P. F. Externalidades Locacionais e Dinâmica da Inovação: uma análise exploratória para a indústria catarinense. In: ENCONTRO DA APEC, 6, 2012, Joinville. **Anais** Joinville: UNIVILLE, 2012.

BLAKELY, E.J. **Planning local economic development: theory and practice.** 2. ed., Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1994.

BOTELHO, E. A. et al. Relato de uma Experiência de Utilização do NVivo® em Pesquisa sobre Desaprendizagem Organizacional. **Atas CIAIQ**, Salamanca, v. 3, n.1 p. 371-380, 2017.

BOWONDER, B. *et al.* Innovation Strategies for Creating Competitive Advantage. **Research Technology Management**, v. 53, n. 3, p. 19-32, 2010.

BRITO, K. N.; CÂNDIDO, G. A. Difusão da inovação tecnológica como mecanismo de contribuição para formação de diferenciais competitivos em pequenas e médias empresas. **Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 9, n. 2, p.1-18, 2003.

BUERGER, M.; BROEKEL, T.; COAD, A. Regional dynamics of innovation: Investigating the co-evolution of patents, research and development (R&D), and employment. **Regional Studies**, v. 46, n. 5, p. 565-582, 2012.

CÂNDIDO, G. A.; MARTINS, M. F.; BARBOSA, A. P. A. Centro de Desenvolvimento Regional (CDR): uma aplicação na região polarizada pelo município de Campina Grande (PB). **Parcerias Estratégicas**, Brasília, v. 22, n. 45, p. 39-58, 2007.

CAPDEVILA, I. Co-working spaces and the localised dynamics of innovation in Barcelona. **International Journal of Innovation Management**, v. 19, n. 03, p.1-28, 2015.

CARVALHO, L. M. C., et al. O papel da FAPESP no ecossistema empreendedor do Estado de São Paulo. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, cidade v. 7, n. 1, p. 84-101, 2016.

CASSIOLATO, J. E. e LASTRES, H. M. M. **Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e Proposições de Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico** (Nota Técnica). Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2000. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/redesist/P2/textos/NT27.PDF>>. Acesso em: 28 maio 2018.

CGEE. Comunicação. Notícias. **CGEE celebra 15 anos de contribuições ao Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação**, 2016. Disponível em: <<https://www.cgee.org.br/-/cgee-celebra-15-anos-de-contribuicoes-ao-sistema-nacional-de-ciencia-tecnologia-e-inovacao>>. Acesso em: 15 maio 2018.

CGEE. **Guia para lançamento das experiências piloto de centros de Desenvolvimento Regional**. 2017a. Disponível em: <https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/guia_cdr.pdf>. Acesso em: 15 maio 2018.

CGEE. **Marco Inicial**. Projeto CDR MEC CGEE. 2017b. Disponível em: <https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/Marco_cdr.pdf>. Acesso em: 15 maio 2018.

CITTA. **Centro de Inovação e Tecnologia Telmo Araújo**. 2018. Disponível em: <<http://www.citta.org.br/citta.php>>. Acesso em: 30 nov. 2018.

COÊLHO, V. L. P. A. Política Regional do Governo LuLa (2003-2010). In: MONTEIRO NETO, A.; CASTRO, C.N.; BRANDÃO, C. A. (Orgs.). **Desenvolvimento regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas**. Rio de Janeiro: IPEA, 2017. p. 65-95.

COOKE, P. et al. **Constructing Regional Advantage**. Principles, perspectives, policies. Brussels: European Commission, 2006. Disponível em: <http://www.dime-eu.org/files/active/0/regional_advantage_FINAL.pdf>. Acesso em: 4. abr. 2018.

CRESCENZI, R.; RODRIGUEZ-POSE, A.; STORPER, M.. The territorial dynamics of innovation: a Europe–United States comparative analysis. **Journal of Economic Geography**, v. 7, n. 6, p. 673-709, 2007.

_____. The territorial dynamics of innovation in China and India. **Journal of Economic Geography**, v. 12, n. 5, p. 1055-1085, 2012.

DORNELES, S. B.; MARQUES, F. M. Aprendizagem Regional. Análise do Projeto Fortalecimento da Vitivinicultura do Vale do Jaguari/RS. **Desenvolvimento em Questão**, Ijuí, v. 14, n. 33, p. 203-232, 2016.

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) **História**. 2018. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/algodao/historia>>. Acesso em: 29 nov. 2018.

ENRÍQUEZ, Maria Amélia. **Trajetórias do desenvolvimento: da ilusão do crescimento ao imperativo da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

ERBER, F. S. As convenções de desenvolvimento no governo Lula: um ensaio de economia política. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 31, n.1, p. 31-55, 2011.

ETZKOWITZ, H. **The triple helix: University-Industry-Government innovation in action**. New York and London: Routledge, 2008.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and „Mode 2“ to a Triple Helix of university–industry–government relations. **Research Policy**, v.20, n. 29, p. 109-123, 2000.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: a inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 31, n. 90, p. 23-48, 2017.

FERRÃO, João Ferrão. Inovar para desenvolver: o conceito de gestão de trajetórias territoriais de inovação. **Interações**, Campo Grande, v. 3, n. 4, p.17-26, 2002.

FIEP. Federação das Indústrias do Estado da Paraíba. **Quem somos**. 2018. Disponível em: <<https://fiepb.com.br/fiep/quem-somos>>. Acesso em: 29 nov. 2018.

FNEM. Fórum Nacional de Entidades Metropolitanas, 2018. Região Metropolitana de Campina Grande (PB). Disponível em: <<http://fnembrasil.org/regiao-metropolitana-de-campina-grande-pb/>>. Acesso em: 28 nov. 2018.

FOCHEZATTO, A. Desenvolvimento regional: novas abordagens para novos paradigmas produtivos. **O Ambiente Regional: Três Décadas de Economia Gaúcha**, v. 1, n.S.n, p. 160-192, 2010.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **A economia da inovação industrial**. Campinas: Editora da Unicamp, 2008.

FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO DA PARAÍBA – PaqTcPB. **Quem somos**. 2017. Disponível em: http://www.paqtc.org.br/portal_novo/3versao/html_paqtc/quem_somos.jsp;jsessionid=24BABEC52C7272D59F2A83BD08590E07. Acesso em: 08 nov. 2017.

GILBERT, J. T. Choosing an innovation strategy: Theory and practice. **Business Horizons**, v. 37, n. 6; p. 16-22, 1994.

GOMES, M. A. S.; et al. O projeto extensão produtiva e inovação–PEPI e sua contribuição para o desenvolvimento da região do noroeste colonial do RS. **Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL**, Florianópolis, v. 9, n. 4, p. 167-188, 2016.

_____. et al. Tríplíce Hélice: a Relação Universidade-Empresa em Busca da Inovação. **Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, Recife, v. 12, n. 1, p. 70-79, 2014.

_____.; PEREIRA, F. E. C. Hélice tríplíce: Um ensaio teórico sobre a relação Universidade-Empresa-Governo em busca da inovação. **International Journal of Knowledge Enginnering and Management**, v. 4, n. 8, p.136-155, 2015.

GOMES, P. C.C. O conceito de região e sua discussão. In: CASTRO, I.E.; GOMES, P. C.; CORRÊA, R.L. **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1995, p. 49-76.

GRAY, D.E. Pesquisa no mundo real. 2.ed. Porto Alegre: Penso Editora, 2012.

HAGEMANN, Harald. Solow's 1956 contribution in the context of the Harrod-Domar model. **History of political economy**, v. 41, n. Suppl_1, p. 67-87, 2009.

IFPB (Instituto Federal da Paraíba). **Sobre o Campus**. 2018. Disponível em: <<http://www.ifpb.edu.br/campinagrande/institucional/sobre-o-campus>>. Acesso em: 28 nov. 2018.

IFPB. **PDI 2015-2019**: Perfil institucional. João Pessoa, 2015. Disponível em: <<http://www.ifpb.edu.br/transparencia/pdi>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

INPI (Indicadores de Propriedade Industrial). **O uso do sistema de propriedade industrial no Brasil**. 2018. Disponível em: http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas/arquivos/pagina-inicial/indicadores-de-propriedade-industrial-2018-versao_portal.pdf . Acesso em 15 jun.2018.

ITCG (Incubadora Tecnológica de Empreendimentos Criativos e Inovadores). **Quem somos**. 2018. Disponível em: <<http://itcg.org.br/quemsomos/>>. Acesso em: 30 nov. 2018.

IVO, A.B.L. O paradigma do desenvolvimento: do mito fundador ao novo desenvolvimento. **Caderno CRH**, Salvador, v. 25, n. 65, p. 187–210, 2012.

KRIPKA, R. M. L.; SCHELLER, M.; BONOTTO, D. L. Pesquisa documental: considerações sobre conceitos e características na pesquisa qualitativa. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO EM INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA e SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO, 4 e 6, 2015, Aracaju. **Anais....** Aracaju, Ludomedia, 2015.

LACERDA, K.C. **Inovação em produtos para a base da pirâmide**: evidências em empresas brasileiras. 2016. 171f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Paraíba, 2016.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. Sistemas de inovação e desenvolvimento: mitos e realidade da economia do conhecimento global. In: _____ (Org.). **Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ; Contraponto, 2005, p.17-50.

LENDEL, I.; QIAN, H. Inside the Great Recession: University products and regional economic development. **Growth and Change**, v. 48, n. 1, p. 153–173, 2017.

LENDEL, V.; VARMUS, M. Creation and implementation of the innovation strategy in the enterprise. **Economics and management**, v.16, p. 819-825, 2011.

LUENGO, M.; Obeso, M. Efeito da hélice tríplice em desempenho de inovação. **RAE – Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 53, n. 4, p. 388-399, 2013.

LYNN, S. G. AKGUN, A. E. Innovation strategies under uncertainty: A contingency approach for new product development. **Engineering Management Journal**, v. 10, n. 3, p. 11-17, 1998.

MADUREIRA, E. M. P. Desenvolvimento Regional: Principais teorias. **Revista Thêma et Scientia**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 8-23, 2015.

MALECKI, E. J. **Technology and Economic Development**: The Dynamics of Local, Regional and National Competitiveness. Essex: Longman, 1991.

MICES (Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Competitividade Industrial). **Arranjos Produtivos Locais-APL**, 2018. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/index.php/competitividade-industrial/arranjos-produtivos-locais>>. Acesso em: 29 maio 2018.

MONTEIRO NETO, A. et al. In: _____.; CASTRO, C.N.; BRANDÃO, C. A. (Orgs.). **Desenvolvimento regional no Brasil**: políticas, estratégias e perspectivas. Rio de Janeiro: IPEA, 2017. p. 37-64.

MOZZATO, A.R.; GRZYBOVSKI, D.; TEIXEIRA, A.N. Análises qualitativas nos estudos organizacionais: as vantagens no uso do software NVIVO- PRÓ®. **Revista Alcance**, Itajaí vol. 23, n. 4 p. 578-587, 2016.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. **An Evolutionary Theory of Economic Change**. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1982.

NIEDERLE, P. A.; RADOMSKY, G. F. W. **Introdução às teorias do desenvolvimento**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad101.pdf>>. Acesso em: 08 maio 2018.

ODE(Orçamento Democrático Estadual da Paraíba). **Ciclo de atividades**. 2018. Disponível em: <<http://www.paraiba.pb.gov.br/odestadual/ciclo-de-atividades/ciclo-de-atividades-2016>>. Acesso em: 25 nov. 2018.

OLIVEIRA, V. G.; DEPONTI, C. M. A contribuição das universidades para o desenvolvimento regional: um estudo a partir da visão schumpeteriana de inovação e de desenvolvimento econômico. **Colóquio**, v. 13, n. 1, p. 75–88, 2016.

PAQTCPB (Fundação Parque Tecnológico da Paraíba). **Institucional/Missão**. Disponível em: <<http://www.paqtc.org.br/institucional/missao/>>. Acesso em: 29 nov. 2018.

PARAYIL, G.; SREEKUMAR, T. T. Industrial development and the dynamics of innovation in Hong Kong. **International journal of technology management**, v. 27, n. 4, p. 369-392, 2004.

PAULA, R. M. et al. O modelo hélice tríplice como incentivo no processo de vantagem competitiva. **Latin American Journal of Business Management**, Taubaté, v. 8, n. 2, p. 93-116, 2017.

PEREIRA, B.A. et al. A expansão e evolução dos programas de incubação e o desenvolvimento empreendedor nas incubadoras goianas. In: CONFERÊNCIA ANPROTEC DE EMPREENDEDORISMO E AMBIENTE DE INOVAÇÃO, 25, 2015. Cuiabá. **Anais...** Cuiabá: ANPROTEC, 2015. p. 1-19.

PIVOTO, D.; CARUSO, C.O.; NIEDERLE, P.A. Schumpeter e a teoria do desenvolvimento econômico. In: NIEDERLE, P. A.; RADOMSKY, G. F.W. (Org.). **Introdução às teorias do desenvolvimento**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016, p. 17-27. Disponível em:< <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad101.pdf>>. Acesso em: 08 maio 2018.

PORTER, Michael E. **The competitive advantage of nations**. New York: Free Press, 1990.

POWER, D.; MALMBERG, A. The contribution of universities to innovation and economic development: in what sense a regional problem? **Cambridge journal of regions, economy and society**, v. 1, n. 2, p. 233–245, 2008.

RESENDE, G. M. et al. Brasil: Dez Anos Da Política Nacional De Desenvolvimento Regional (PNDR). **Boletim regional, urbano e Ambiental**, Brasília, v. 11, n. Sn, p. 29-35, 2015.

RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 3ª edição, 1999.

ROGERS, E. M. **Diffusion of Innovations**. USA, New York: Free Press, 1995.

ROSA, L. ITSM: um caso de sucesso do Modelo Tríplice Hélice. **Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria**, Santa Maria, v. 7, Edição especial, p. 55-69, 2014.

ROSENFELD, S. A. États-Unis: Les ‘agglomérations d’entreprises. In: OCDE. **Réseaux d’entreprises et développement local**. Paris: 1996.

ROSTOW, W. W. **The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto**. Cambridge: Cambridge University Press, 1960.

RUFFONI, J.; SUZIGAN, W. Influência da proximidade geográfica na dinâmica inovativa de firmas localizadas em Sistemas Locais de Inovação. **Revista de Economia**, Curitiba, v. 13, n. 1, p. 35-66, 2012.

SANDRONI, P. **Novíssimo dicionário de economia**. São Paulo: Editora Best Seller, 1999.

SANKAR, Y. **Management of Technological Change**. USA: John Wiley & Sons. 1991.

SANTANA, N. L.; HANSEN, P. B. Avaliação de desempenho de parques tecnológicos: Proposta a partir de um estudo no TECNOPUC. **NAVUS-Revista de Gestão e Tecnologia**, Florianópolis, v. 6, n. 4, p. 72-87, 2016.

SANTOS, A. B.; FAZION, C.B.; MEROE, G. P.S. Inovação: um estudo sobre a evolução do conceito de Schumpeter. **Caderno de Administração**, Maringá, v.5, n.1, p. 1-15, 2011.

SAXENIAN, A.L. **The new argonauts: Regional advantage in a global economy**. Harvard University Press, 2007.

SCHREIBER, D., et al. Posicionamento estratégico de MPE's com base na inovação através do modelo hélice tríplice. **READ - Revista Eletrônica de Administração**. Porto Alegre, v. 76, n. 3, p. 767-795, 2013.

_____. Modelo Triple Helix como estratégia de gestão de custos em inovação de MPE's. **REGEPE – Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**. São Paulo, v. 2, n. 3, p. 106-133, 2013.

SCHUMPETER, J.A. **Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. Tradução de Maria Silva Possas. São Paulo: Abril Cultural, 1982. Disponível em: <http://www.ufjf.br/oliveira_junior/files/2009/06/s_Schumpeter__Teoria_do_Developiment_o_Econ%C3%B4mico__Uma_Investiga%C3%A7%C3%A3o_sobre_Lucros_Capital_Cr%C3%A9dito_Juro_e_Ciclo_Econ%C3%B4mico.pdf>. Acesso em: 01 maio 2018.

SEBRAE (Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas da Paraíba). **Quem somos**. 2018. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/canais_adicionais/conheca_quemsomos>. Acesso em: 25 nov. 2018.

SEDAM (Secretaria de Desenvolvimento e Articulação Municipal). **Atribuições**. 2018. Disponível em: <http://paraiba.pb.gov.br/desenvolvimento-e-articulacao-municipal/atribuicoes/>. Acesso em: 25 nov. 2018.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. Tradução Laura Teixeira Motta; São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SILVA, D. O.; BAGNO, R.B.; SALERNO, M. S. Modelos para a gestão da inovação: revisão e análise da literatura. **Production**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 477-490, 2014.

SIRHMAC&T (Secretaria de Infraestrutura, Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia). **Apresentação**, 2018. Disponível em: <http://paraiba.pb.gov.br/meio-ambiente-dos-recursos-hidricos-e-da-ciencia-e-tecnologia/apresentacao/>. Acesso em: 25 nov. 2018.

STIMSON, R. J.; STOUGH, R. R.; ROBERTS, B. H. **Regional economic development: analysis and planning strategy**. 2ª edição. Berlin Heidelberg New York: Springer Science & Business Media, 2006.

TAVARES, H.M. Estratégias de desenvolvimento regional. Da grande indústria ao Arranjo Produtivo Local?. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté v. 7, n. 1, p. 50-68, 2011.

TIDD, J; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. Tradução Elizamari Rodrigues Becker et al. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

TISOTT, P. B.; et al. Incubadora tecnológica de Caxias do Sul: Inovação tecnológica sob a perspectiva da hélice tríplice. **Administração: Ensino e Pesquisa**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 561-591, 2014.

TORNATZKY, L. G., FLEISCHER, M. **The Processes of Technological Innovation**. USA: Lexington Books, 1990.

UDERMAN, S. Políticas de Desenvolvimento Regional no Brasil: Limites de uma nova agenda para Nordeste. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 2, n. S.n, p. 104-129, 2008.

UEPB. **PDI 2014 – 2022**: Perfil institucional. Campina Grande, 2014. Disponível em: <http://sites.uepb.edu.br/pdi/>. Acesso em: 10 dez. 2018.

UFCG. **PDI 2014 – 2019**: Perfil institucional. Campina Grande, 2014. Disponível em: http://www.ufcg.edu.br/administracao/documentosOficiais/PDI%20da%20UFCG_outubro%20de%202014.pdf Acesso em: 10 dez. 2018.

VIEIRA, E.T.; SANTOS, M. J.. Desenvolvimento econômico regional—uma revisão histórica e teórica. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 8, n. 2, p. 344-369, 2012.

WANG, C. C.; LIN, G. C.S. Dynamics of innovation in a globalizing china: regional environment, inter-firm relations and firm attributes. **Journal of Economic Geography**, v. 13, n. 3, p. 397-418, 2012.

WANG, Z. et al. Analyzing the space–time dynamics of innovation in China: ESDA and spatial panel approaches. **Growth and Change**, v. 47, n. 1, p. 111-129, 2014.

YIN, R. K. Applications of Case Study Research. **SAGE Publications**, Inc; Third Edition, 2011.

Sites oficiais das instituições pesquisadas:

CITTA. <http://www.citta.org.br/>

FIEP. <https://fiepb.com.br/fiep/>

IFPB. <http://www.ifpb.edu.br/campinagrande>

ITCG. <http://itcg.org.br/>

PaqTcPB. <http://www.paqtc.org.br/>

Prefeitura Alcantil <https://www.alcantil.pb.gov.br/>

Prefeitura Barra de Santana. <https://barradesantana.pb.gov.br>

Prefeitura Boa Vista. <https://www.boavista.rr.gov.br/>

Prefeitura Boqueirão. <http://www.boqueirao.pb.gov.br/>

Prefeitura Caturité. <https://www.caturite.pb.gov.br/>

Prefeitura de Aroeiras. <http://aroeiras.pb.gov.br/>

Prefeitura de Campina Grande. <https://campinagrande.pb.gov.br/>

Prefeitura Fagundes. <https://www.fagundes.pb.gov.br/>

Prefeitura Gado Bravo. <http://www.gadobravo.pb.gov.br/>

Prefeitura Itatuba. <https://itatuba.pb.gov.br/>

Prefeitura Lagoa Seca. <http://www.lagoaseca.pb.gov.br/>

Prefeitura Massaranduba. <https://www.massaranduba.pb.gov.br/>

Prefeitura Matinhas. <https://www.matinhas.pb.gov.br/>

Prefeitura Natuba <http://www.natuba.pb.gov.br/>

Prefeitura Puxinanã. <http://www.puxinana.pb.gov.br/>

Prefeitura Queimadas. <http://www.queimadas.pb.gov.br/>

Prefeitura Santa Cecília. <http://www.santacecilia.pb.gov.br/>

Prefeitura Serra Redonda. <https://serraredonda.pb.gov.br/>

Prefeitura Umbuzeiro. <https://www.umbuzeiro.pb.gov.br/>

SEBRAE. <http://www.sebrae.com.br/>

APÊNDICES

Apêndice A – Questionário Aplicado a esfera academia

<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>QUESTIONÁRIO PARA A COLETA DE DADOS ESFERA ACADEMIA</p> <p>ATENÇÃO: Por favor responder ao questionário representando a instituição a qual faz parte como gestor, funcionário ou colaborador. Todos os dados coletados por meio deste questionário, bem como resultado desta pesquisa serão usados apenas para fins acadêmicos. Desde já, obrigada!</p> <p>OBSERVAÇÃO: I - A região metropolitana de Campina Grande é composta por esta cidade sede e os seguintes municípios conforme o Instituto em Lei Complementar Estadual nº 92/2009 aprovada pela Assembleia Legislativa da Paraíba no dia 17 de novembro de 2009 e sancionada dia 11 de dezembro de 2009 pelo governo do Estado: ARCOÍERAS, BARRA DE SANTANA, BOA VISTA, BOQUEIRÃO, CAMPINA GRANDE, CATURITÉ, FAGUNDES, GADO BRAVO, ITATUBA, LAJOA SECA, MASSARANDUBA, MATINHAS, PUXINANÁ, QUEIMADAS, SERRA REDONDA, ALCANTIL, NATUBA, SANTA CECÍLIA, UMBUZEIRO.</p> <p>II - Nesta região, identifique-se com base na revisão da literatura alguns inícios que apontam a existência da dinâmica de inovação na região. Como indícios desta existência tem-se as instituições híbridas e a presença de universidades na região que são voltadas a gestão e promoção da inovação, as destacando inclusive pelo volume de inovações patenteadas. No que tange as instituições híbridas, dar-se destaque ao Centro de Desenvolvimento Regional da Paraíba-CDR-PB, haja vista o mesmo trabalhar em conjunto com as demais instituições deste caráter na região.</p> <p>* Required</p> <p>PARTE 1: OBTER UM PERFIL DO RESPONDENTE</p> <p>1. 1.1 Idade</p> <p>2. 1.2 Possui formação superior? Qual e quais instituições de ensino você passou ao longo de sua formação? (Exemplo de resposta: Sim Graduação em Administração - UFCG e Mestrado - UFPE) *</p> <p>3. 1.3 Em qual cidade você reside e a quanto tempo? *</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1DS-6uChn54EmdqLxKSTOLN1t1H4UzT5PqHtHvnuu/edit 1/6</p>	<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>4. 1.4 A quanto tempo você trabalha nesta instituição, empresa ou órgão? *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> A menos de um ano.</p> <p><input type="radio"/> Entre um ano e cinco anos.</p> <p><input type="radio"/> Entre cinco e dez anos.</p> <p><input type="radio"/> Acima de dez anos.</p> <p>5. 1.5 Qual Cargo/Função você desempenha nesta instituição, empresa ou órgão? Pode citar algumas atividades por você desempenhadas nesta função?</p> <p>PARTE 2: CONHECER A INSTITUIÇÃO A QUAL O RESPONDENTE REPRESENTA E O PAPEL DESTA INSTITUIÇÃO NA DINÂMICA DE INOVAÇÃO REGIONAL</p> <p>6. 2.1 Qual o papel desempenhado por esta instituição, empresa ou órgão no contexto da inovação na região? *</p> <p>7. 2.2 Como esta instituição, empresa ou órgão inova em seus processos e/ou atividades internas (Cite exemplos destas inovações)? Porque ela inova neste sentido? *</p> <p>8. 2.3 Como as ações e atividades desenvolvidas por esta instituição, empresa ou órgão contribui para o desenvolvimento do município e região em que se encontra instalada (o)? *</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1DS-6uChn54EmdqLxKSTOLN1t1H4UzT5PqHtHvnuu/edit 2/6</p>
<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>2.4 A respeito do papel desta instituição para a inovação na região Metropolitana de Campina Grande, marque conforme o grau de concordância as afirmações a seguir:</p> <p>9. Esta instituição possui mecanismos eficazes de controle dos recursos acadêmicos (incluindo propriedade física e propriedade intelectual provenientes de pesquisas)? *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>10. Esta instituição transfere tecnologias para as empresas, organizações e demais instituições da região através de patenteamento, licenciamento e incubação. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>11. Esta instituição transfere um grande volume de tecnologias para as empresas, organizações e demais instituições da região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>12. Nesta instituição é perceptível a existência de espírito empresarial (empreendedor) entre administradores. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1DS-6uChn54EmdqLxKSTOLN1t1H4UzT5PqHtHvnuu/edit 3/6</p>	<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>13. Nesta instituição os gestores identificam áreas de pesquisa e ensino sobre as quais se concentrará para criar focos de excelência e atrair apoio e fundos de fontes externas (empresas, governo, instituições de incentivo a pesquisa, entre outras fontes).</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>14. Nesta instituição é perceptível a existência de espírito empresarial (empreendedor) entre professores e estudantes. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>15. Os professores e estudantes desta instituição fornecem ideias às empresas existentes na região, bem como utilizam suas capacidades de pesquisa para formar novas empresas. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>PARTE 3. MAPEAR A DINÂMICA DE INOVAÇÃO E IDENTIFICAR A PERCEPÇÃO DO IMPACTO DESTA DINÂMICA PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL.</p> <p>Dimensão 1: Atores/Agentes/ Esferas</p> <p>16. 3.1 De que forma os projetos de inovação e/ou inovações desenvolvidos por esta instituição, órgão ou empresa contribuem ou podem contribuir para desenvolvimento do município e região em que se encontra instalada (o)? Cite exemplos destes projetos e inovações? *</p> <p>3.2. A respeito das relações entre instituições de ensino superior, empresas e governo como atores/agentes de</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1DS-6uChn54EmdqLxKSTOLN1t1H4UzT5PqHtHvnuu/edit 4/6</p>

27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.

inovação na região Metropolitana de Campina Grande, marque conforme o grau de concordância as afirmações a seguir:

17. Esta instituição, órgão ou empresa para promover inovação interage com universidades da região. *

Mark only one oval.

☐ Discordo totalmente

☐ Discordo parcialmente

☐ Não concordo e nem discordo

☐ Concordo parcialmente

☐ Concordo totalmente

18. A interação desta instituição, órgão ou empresa com universidades para promover inovação é frequente. De modo que de 100% das inovações promovidas por esta no mínimo 80% contam a participação ou envolvem universidades instaladas na região. *

Mark only one oval.

☐ Discordo totalmente

☐ Discordo parcialmente

☐ Não concordo e nem discordo

☐ Concordo parcialmente

☐ Concordo totalmente

19. Esta instituição, órgão ou empresa para promover inovação desenvolve interações com órgãos do governo do município e/ou do Estado. *

Mark only one oval.

☐ Discordo totalmente

☐ Discordo parcialmente

☐ Não concordo e nem discordo

☐ Concordo parcialmente

☐ Concordo totalmente

20. A interação desta instituição, órgão ou empresa com órgãos do governo para promover inovação é frequente. De modo que de 100% das inovações promovidas por esta no mínimo 80% contam a participação ou envolvem o governo do município e/ou do Estado. *

Mark only one oval.

☐ Discordo totalmente

☐ Discordo parcialmente

☐ Não concordo e nem discordo

☐ Concordo parcialmente

☐ Concordo totalmente

<https://docs.google.com/forms/d/1Q5-dUChfG4EIndqjAKST0LNM1vHfUqTSPq@Havvuou.odt> 5/6

27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.

21. Esta instituição, órgão ou empresa para promover inovação desenvolve interações com empresas e/ou indústrias da região. *

Mark only one oval.

☐ Discordo totalmente

☐ Discordo parcialmente

☐ Não concordo e nem discordo

☐ Concordo parcialmente

☐ Concordo totalmente

22. A interação desta instituição, órgão ou empresa com empresas e/ou indústrias da região para promover inovação é frequente. De modo que de 100% das inovações promovidas por esta no mínimo 80% contam a participação ou envolvem empresas e/ou indústrias da região. *

Mark only one oval.

☐ Discordo totalmente

☐ Discordo parcialmente

☐ Não concordo e nem discordo

☐ Concordo parcialmente

☐ Concordo totalmente

23. Esta instituição, órgão ou empresa participa de alguma rede de informação conjunta com entidades governamentais, instituições acadêmicas e empresas. *

Mark only one oval.

☐ Discordo totalmente

☐ Discordo parcialmente

☐ Não concordo e nem discordo

☐ Concordo parcialmente

☐ Concordo totalmente

24. São exemplos de informações compartilhadas nas redes de informação conjunta em que esta instituição participa: anúncios de políticas do governo e fontes de financiamento; resultados de pesquisas oriundas das universidades e suas implicações para novas tecnologias e indústrias; e necessidades de colaboração. *

Mark only one oval.

☐ Discordo totalmente

☐ Discordo parcialmente

☐ Não concordo e nem discordo

☐ Concordo parcialmente

☐ Concordo totalmente

<https://docs.google.com/forms/d/1Q5-dUChfG4EIndqjAKST0LNM1vHfUqTSPq@Havvuou.odt> 6/6

27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.

25. Esta instituição possui entre seus colaboradores indivíduos que atuavam em outra esfera institucional (governo, empresa, indústria), e/ou mantêm posições significativas em duas esferas, ou ainda que passaram em período alternado atuações entre esferas. *

Mark only one oval.

☐ Discordo totalmente

☐ Discordo parcialmente

☐ Não concordo e nem discordo

☐ Concordo parcialmente

☐ Concordo totalmente

26. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de universidades, governos e empresas as contribuições de cada um destes atores/agentes é equilibrada. *

Mark only one oval.

☐ Discordo totalmente

☐ Discordo parcialmente

☐ Não concordo e nem discordo

☐ Concordo parcialmente

☐ Concordo totalmente

27. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de universidades, governos e empresas as contribuições e esforços da universidade para inovação é superior ao dos demais agentes. *

Mark only one oval.

☐ Discordo totalmente

☐ Discordo parcialmente

☐ Não concordo e nem discordo

☐ Concordo parcialmente

☐ Concordo totalmente

28. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de universidades, governos e empresas as contribuições e esforços dos governos para inovação é superior ao dos demais agentes. *

Mark only one oval.

☐ Discordo totalmente

☐ Discordo parcialmente

☐ Não concordo e nem discordo

☐ Concordo parcialmente

☐ Concordo totalmente

<https://docs.google.com/forms/d/1Q5-dUChfG4EIndqjAKST0LNM1vHfUqTSPq@Havvuou.odt> 7/6

27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.

29. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de universidades, governos e empresas as contribuições e esforços das empresas para inovação é superior ao dos demais agentes. *

Mark only one oval.

☐ Discordo totalmente

☐ Discordo parcialmente

☐ Não concordo e nem discordo

☐ Concordo parcialmente

☐ Concordo totalmente

Dimensão 2: Conhecimento

30. 3.3. Para gerar inovação onde esta instituição, empresa ou órgão busca por novos conhecimentos? Na sua opinião quem gera novos conhecimentos nesta região ou município? *

3.4 A respeito de como o conhecimento é gerado, adquirido e compartilhado na região na região Metropolitana de Campina Grande, marque conforme o grau de concordância as afirmações a seguir:

31. As inovações promovidas nesta cidade, empresa ou região geram aprendizado para esta instituição, órgão ou empresa. *

Mark only one oval.

☐ Discordo totalmente

☐ Discordo parcialmente

☐ Não concordo e nem discordo

☐ Concordo parcialmente

☐ Concordo totalmente

32. Nesta cidade e/ou na região é fácil ter acesso a novos conhecimentos. O conhecimento nesta cidade e/ou região é compartilhado entre os atores sociais que dela fazem parte. *

Mark only one oval.

☐ Discordo totalmente

☐ Discordo parcialmente

☐ Não concordo e nem discordo

☐ Concordo parcialmente

☐ Concordo totalmente

<https://docs.google.com/forms/d/1Q5-dUChfG4EIndqjAKST0LNM1vHfUqTSPq@Havvuou.odt> 8/6

<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>33. O conhecimento é compartilhado nesta cidade e/ou região através de redes de informação, reuniões, oficinas entre os atores sociais que dela fazem parte. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>34. É visível e claro para todos os atores envolvidos com a inovação regional o processo pelo qual o conhecimento é compartilhado que nesta cidade ou região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>35. Para gerar inovações esta instituição interage frequentemente com as fontes de conhecimento locais e/ou regionais. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>36. Para gerar inovações esta instituição interage com mais frequência com as fontes de conhecimento localizadas em outras regiões do que as fontes de conhecimento locais e/ou regionais. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>37. Esta instituição, empresa ou órgão produz novos conhecimentos em conjunto com os agentes (universidade, empresas e governos) das demais esferas institucionais da região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1Q5-6UChR54EmdqLkKSTOLW1vH0UuTSPg@Hwvuuu.odt 9/6</p>	<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>38. O conhecimento produzido por esta instituição, empresa ou órgão dar-se em maior parte de forma isolada do que em coletividade com os agentes (universidade, empresas e governos) das demais esferas institucionais da região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>Dimensão 3: Inovação</p> <p>39. 3.5 Você (representado esta instituição, empresa ou órgão) considera a região Metropolitana de Campina Grande mais ou menos inovadora do que outras regiões que você conhece? Justifique sua resposta. *</p> <p>_____ _____ _____ _____ _____</p> <p>40. 3.6 Que tipo de inovações esta instituição, empresa ou órgão produz e oferta a este município e/ou região? (Cite exemplos destas inovações a partir de sua experiência no cargo que ocupa) *</p> <p>_____ _____ _____ _____ _____</p> <p>3.7 A respeito da inovação na região metropolitana de Campina Grande marque conforme o grau de concordância as afirmações a seguir:</p> <p>41. Esta instituição, empresa ou órgão tem conhecimento das inovações existentes e/ou geradas no contexto deste município e/ou região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1Q5-6UChR54EmdqLkKSTOLW1vH0UuTSPg@Hwvuuu.odt 10/16</p>
<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>42. Esta instituição, empresa ou órgão possui processos formais de comunicação e disseminação das inovações que produz. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>43. Os processos de comunicação e disseminação das inovações produzidas por esta instituição, empresa ou órgão atendem a seus objetivos, portanto são eficazes. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>44. Esta instituição, empresa ou órgão possui uma postura estratégica voltada para a inovação. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>45. A instituição, empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação na postura estratégica das universidades instaladas na região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>46. A instituição, empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação na postura estratégica das empresas e indústrias desta cidade e região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1Q5-6UChR54EmdqLkKSTOLW1vH0UuTSPg@Hwvuuu.odt 11/6</p>	<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>47. A instituição, empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação nas estratégias do governo do município e do Estado voltadas ao desenvolvimento regional. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>48. Na região metropolitana de Campina Grande verifica-se a existência de um conjunto de instituições políticas, empresariais e acadêmicas que propositalmente ou não, atuam no sentido de aprimorar condições locais de inovação. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>49. A região metropolitana de Campina Grande consiste em um espaço planejado e organizado propositalmente para potencializar as relações de cooperação, confiança e aprendizado, estruturado a partir de redes e objetivos comuns compartilhados pelos atores que fomentam o processo de inovações no território. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>50. As inovações criadas e promovidas por esta instituição, órgão ou empresa tem por objetivo atender as necessidades de desenvolvimento social desta região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1Q5-6UChR54EmdqLkKSTOLW1vH0UuTSPg@Hwvuuu.odt 12/16</p>

Apêndice B—Questionário Aplicado a esfera Estado

<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>QUESTIONÁRIO PARA A COLETA DE DADOS ESFERA ESTADO</p> <p>ATENÇÃO: Por favor responder ao questionário representando a instituição a qual faz parte como gestor, funcionário ou colaborador. Todos os dados coletados por meio deste questionário, bem como resultado desta pesquisa serão usados apenas para fins acadêmicos. Desde já, obrigado!</p> <p>OBSERVAÇÃO: I - A região metropolitana de Campina Grande é composta por esta cidade sede e os seguintes municípios conforme o instituto em Lei Complementar Estadual nº 92/2008 aprovada pela assembleia legislativa da Paraíba no dia 17 de novembro de 2009 e sancionada dia 11 de dezembro de 2009 pelo governo do Estado: APODIAS, BARRA DE SANTANA, BOA VISTA, BOQUEIRÃO, CAMPINA GRANDE, CATURITE, FÁBUNDES, GADO BRANCO, ITATUBA, LAJOA SECA, MASSARANDUBA, MATINHAS, PUXINANÁ, QUEIMADAS, SERRA REDONDA, ALCANTIL, NATUBA, SANTA CECÍLIA, UNIBAZERRO.</p> <p>II - Nesta região, identificou-se com base na revisão da literatura alguns indícios que apontam a existência de dinâmica de inovação na região. Como indícios desta existência tem-se as instituições híbridas e a presença de universidades na região que são voltadas a gestão e promoção da inovação, se destacando inclusive pelo volume de inovações patenteadas. No que tange as instituições híbridas, dá-se destaque ao Centro de Desenvolvimento Regional da Paraíba-CDR-PB, haja vista o mesmo trabalhar em conjunto com as demais instituições deste caráter na região.</p> <p>* Regatado</p> <p>PARTE 1: OBTENIR UM PERFIL DO RESPONDENTE</p> <p>1. 1.1 Idade</p> <p>2. 1.2 Possui formação superior? Qual e quais instituições de ensino você passou ao longo de sua formação? (Exemplo de resposta: Sim, Graduação em Administração - UFCG e Mestrado - UFPA)</p> <p>3. 1.3 Em qual cidade você reside e a quanto tempo?</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1AUCB59tA3QhQ72bAc7eTtUQJf9B5uifHpcD2Y8/edit 1/7</p>	<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>4. 1.4 A quanto tempo você trabalha nesta instituição, empresa ou órgão? *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> A menos de um ano.</p> <p><input type="radio"/> Entre um ano e cinco anos.</p> <p><input type="radio"/> Entre cinco e dez anos.</p> <p><input type="radio"/> Acima de dez anos.</p> <p>5. 1.5 Qual Cargo/Função você desempenha nesta instituição, empresa ou órgão? Pode citar algumas atividades por você desempenhadas nesta função? *</p> <p>PARTE 2: CONHECER A INSTITUIÇÃO A QUAL O RESPONDENTE REPRESENTA E O PAPEL DESTA INSTITUIÇÃO NA DINÂMICA DE INOVAÇÃO REGIONAL</p> <p>6. 2.1 Qual o papel desempenhado por esta instituição, empresa ou órgão no contexto da inovação na região? *</p> <p>7. 2.2 Como esta instituição, empresa ou órgão inova em seus processos e/ou atividades internas (Cite exemplos destas inovações)? Por que ela inova neste sentido?</p> <p>8. 2.3 Como as ações e atividades desenvolvidas por esta instituição, empresa ou órgão contribui para o desenvolvimento do município e região em que se encontra instalada (e)? *</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1AUCB59tA3QhQ72bAc7eTtUQJf9B5uifHpcD2Y8/edit 2/7</p>
<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>2.4 A respeito do papel desta instituição para a inovação na região Metropolitana de Campina Grande, marque conforme o grau de concordância as afirmações a seguir:</p> <p>9. Este órgão tem a inovação como um dos elementos apontados em sua missão, visão e valores. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>10. Este órgão é responsável por incentivar a inovação nesta cidade ou região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>11. As iniciativas desenvolvidas por este órgão voltadas para inovação na região atingem seus objetivos, portanto são eficazes. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>12. O governo deste município mantém sob seu controle os principais projetos de inovação desenvolvidos nesta cidade. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1AUCB59tA3QhQ72bAc7eTtUQJf9B5uifHpcD2Y8/edit 3/7</p>	<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>13. O governo do Estado mantém sob seu controle os principais projetos de inovação desenvolvidos nos municípios que compõe a região metropolitana de Campina Grande. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>14. As políticas e projetos de inovação desta cidade é desenvolvida internamente, contando apenas com a participação de membros e colaboradores deste governo. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>15. As políticas e projetos de inovação do Estado da Paraíba é desenvolvida internamente, contando apenas com a participação de membros e colaboradores deste governo. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>16. O governo deste município tem autonomia para desenvolver seus projetos de inovação, tendo o governo do Estado como parceiro. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>17. O governo deste município só desenvolve projetos de inovação desenvolvidos e/ou designados pelo Estado. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1AUCB59tA3QhQ72bAc7eTtUQJf9B5uifHpcD2Y8/edit 4/7</p>

<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional. Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>18. As políticas de inovação desenvolvidas e aplicadas neste município ou Estado são em sua grande parte desenvolvidas em parcerias com instituições que compõe a esfera acadêmica (universidades e institutos federais de ensino) na região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>PARTE 3. MAPEAR A DINÂMICA DE INOVAÇÃO E IDENTIFICAR A PERCEPÇÃO DO IMPACTO DESTA DINÂMICA PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL.</p> <p>Dimensão 1: Atores/Agentes/ Esferas</p> <p>19. 3.1 De que forma os projetos de inovação e/ou inovações desenvolvidas por esta instituição, órgão ou empresa contribuem ou podem contribuir para desenvolvimento do município e região em que se encontra instalada (a)? Cite exemplos destes projetos e inovações? *</p> <p>_____ _____ _____ _____</p> <p>3.2. A respeito das relações entre instituições de ensino superior, empresas e governo como atores/agentes de inovação na região Metropolitana de Campina Grande, marque conforme o grau de concordância as afirmações a seguir:</p> <p>20. Esta instituição, órgão ou empresa para promover inovação interage com universidades da região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1NULUCB9t8tQ3nQ7ZbVw7bTUGdH5Bsu0FHpQ2Y8I/edit 5/7</p>	<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional. Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>21. A interação desta instituição, órgão ou empresa com universidades para promover inovação é frequente. De modo que de 100% das inovações promovidas por esta no mínimo 80% contam a participação ou envolvem universidades instaladas na região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>22. Esta instituição, órgão ou empresa para promover inovação desenvolve interações com órgãos do governo do município e/ou do Estado. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>23. A interação desta instituição, órgão ou empresa com órgãos do governo para promover inovação é frequente. De modo que de 100% das inovações promovidas por esta no mínimo 80% contam a participação ou envolvem o governo do município e/ou do Estado. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>24. Esta instituição, órgão ou empresa para promover inovação desenvolve interações com empresas e/ou indústrias da região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1NULUCB9t8tQ3nQ7ZbVw7bTUGdH5Bsu0FHpQ2Y8I/edit 6/7</p>
<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional. Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>25. A interação desta instituição, órgão ou empresa com empresas e/ou indústrias da região para promover inovação é frequente. De modo que de 100% das inovações promovidas por esta no mínimo 80% contam a participação ou envolvem empresas e/ou indústrias da região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>26. Esta instituição, órgão ou empresa participa de alguma rede de informação conjunta com entidades governamentais, instituições acadêmicas e empresas. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>27. São exemplos de informações compartilhadas nas redes de informação conjunta em que esta instituição participa: anúncios de políticas do governo e fontes de financiamento; resultados de pesquisas oriundas das universidades e suas implicações para novas tecnologias e indústrias; e necessidades de colaboração. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>28. Esta instituição possui entre seus colaboradores indivíduos que atuavam em outra esfera institucional (governo, empresa, indústria), e/ou mantêm posições significativas em duas esferas, ou ainda que passaram um período alternado atuações entre esferas. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1NULUCB9t8tQ3nQ7ZbVw7bTUGdH5Bsu0FHpQ2Y8I/edit 7/7</p>	<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional. Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>29. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de universidades, governos e empresas as contribuições e esforços da universidade para inovação é superior ao dos demais agentes. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>30. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de universidades, governos e empresas as contribuições e esforços da universidade para inovação é superior ao dos demais agentes. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>31. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de universidades, governos e empresas as contribuições e esforços dos governos para inovação é superior ao dos demais agentes. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>32. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de universidades, governos e empresas as contribuições e esforços das empresas para inovação é superior ao dos demais agentes. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>Dimensão 2: Conhecimento</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1NULUCB9t8tQ3nQ7ZbVw7bTUGdH5Bsu0FHpQ2Y8I/edit 8/7</p>

<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>33, 3.3. Para gerar inovação onde esta instituição, empresa ou órgão busca por novos conhecimentos? Na sua opinião quem gera novos conhecimentos nesta região ou município? *</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>3.4 A respeito de como o conhecimento é gerado, adquirido e compartilhado na região na região Metropolitana de Campina Grande, marque conforme o grau de concordância as afirmações a seguir:</p> <p>34. As inovações promovidas nesta cidade, empresa ou região geram aprendizado para esta instituição, órgão ou empresa. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>35. Nesta cidade e/ou na região é fácil ter acesso a novos conhecimentos. O conhecimento nesta cidade e/ou região é compartilhado entre os atores sociais que dela fazem parte. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>36. O conhecimento é compartilhado nesta cidade e/ou região através de redes de informação, reuniões, oficinas entre os atores sociais que dela fazem parte. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1bUJC8B8A3QhQ72bvc7e7b7UQJf8Bsu0FHpC2Y8/edit 9/7</p>	<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>37. É visível e claro para todos os atores envolvidos com a inovação regional e processo pelo qual o conhecimento é compartilhado que nesta cidade ou região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>38. Para gerar inovações esta instituição interage frequentemente com as fontes de conhecimento locais e/ou regionais. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>39. Para gerar inovações esta instituição interage com mais frequência com as fontes de conhecimento localizadas em outras regiões do que as fontes de conhecimento locais e/ou regionais. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>40. Esta instituição, empresa ou órgão produz novos conhecimentos em conjunto com os agentes (universidade, empresas e governos) das demais esferas institucionais da região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>41. O conhecimento produzido por esta instituição, empresa ou órgão dar-se em maior parte de forma isolada do que em coletividade com os agentes (universidade, empresas e governos) das demais esferas institucionais da região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1bUJC8B8A3QhQ72bvc7e7b7UQJf8Bsu0FHpC2Y8/edit 10/7</p>
<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>Dimensão 3: Inovação</p> <p>42, 3.5 Você (representado esta instituição, empresa ou órgão) considera a região Metropolitana de Campina Grande mais ou menos inovadora do que outras regiões que você conhece? Justifique sua resposta. *</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>43, 3.6 Que tipo de inovações esta instituição, empresa ou órgão produz e oferta a este município e/ou região? (Cite exemplos destas inovações a partir de sua experiência no cargo que ocupa) *</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>3.7 A respeito da inovação na região metropolitana de Campina Grande marque conforme o grau de concordância as afirmações a seguir:</p> <p>44. Esta instituição, empresa ou órgão tem conhecimento das inovações existentes e/ou geradas no contexto deste município e/ou região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>45. Esta instituição, empresa ou órgão possui processos formais de comunicação e disseminação das inovações que produz. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1bUJC8B8A3QhQ72bvc7e7b7UQJf8Bsu0FHpC2Y8/edit 11/7</p>	<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>46. Os processos de comunicação e disseminação das inovações produzidas por esta instituição, empresa ou órgão atendem a seus objetivos, portanto são eficazes. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>47. Esta instituição, empresa ou órgão possui uma postura estratégica voltada para a inovação. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>48. A instituição, empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação na postura estratégica das universidades instaladas na região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>49. A instituição, empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação na postura estratégica das empresas e indústrias desta cidade e região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>50. A instituição, empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação nas estratégias do governo do município e do Estado voltadas ao desenvolvimento regional. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1bUJC8B8A3QhQ72bvc7e7b7UQJf8Bsu0FHpC2Y8/edit 12/7</p>

<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional. Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>51. Na região metropolitana de Campina Grande verifica-se a existência de um conjunto de instituições políticas, empresariais e acadêmicas que propositalmente ou não, atuam no sentido de aprimorar condições locais de inovação. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>52. A região metropolitana de Campina Grande consiste em um espaço planejado e organizado propositalmente para potencializar as relações de cooperação, confiança e aprendizado, estruturado a partir de redes e objetivos comuns compartilhados pelos atores que fomentam o processo de inovações no território. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>53. As inovações criadas e promovidas por esta instituição, órgão ou empresa tem por objetivo atender as necessidades de desenvolvimento social desta região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>54. As inovações criadas e promovidas por esta instituição, órgão ou empresa tem por objetivo contribuir para o crescimento econômico desta região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1NULJC2Bn13K-Qh-Q72b-v7bTUGv5u0FfHpcQ2Y8Iu0t 13/17</p>	<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional. Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>55. As inovações criadas e promovidas por esta instituição, órgão ou empresa que contribuíram efetivamente para o desenvolvimento da região metropolitana de Campina Grande e/ou desta cidade são em sua maior parte desenvolvidas em parcerias com as esferas institucionais (acadêmica, governamental e empresarial). *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>56. As inovações criadas e promovidas por esta instituição, órgão ou empresa que contribuíram efetivamente para o desenvolvimento da região metropolitana de Campina Grande e/ou desta cidade são em sua maior parte desenvolvidas isoladamente. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>Dimensão 4: Aspectos contextuais</p> <p>57. 3.8 Quais as principais dificuldades e barreiras encontradas por esta instituição, empresa ou órgão a buscarem desenvolver e promover inovações? *</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>3.9 A respeito dos fatores regionais que podem influenciar a dinâmica de inovação na região metropolitana de Campina Grande e do município em que esta instituição, órgão ou empresa encontra-se instalada, marque conforme o grau de concordância as afirmações a seguir:</p> <p>_____</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1NULJC2Bn13K-Qh-Q72b-v7bTUGv5u0FfHpcQ2Y8Iu0t 14/17</p>
<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional. Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>58. Nesta região existe uma única instituição ou órgão considerado como referência de liderança para inovação. Esta referência é comprometida e responsável pela resolução de questões relacionadas a inovação regional. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>59. Nesta região a esfera que assume liderança nas questões relacionadas a inovação regional é a acadêmica (universidades e institutos federais de ensino e pesquisa). *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>60. Nesta região a esfera que assume liderança nas questões relacionadas a inovação regional é a industrial (empresas e entidades de classe). *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>61. Nesta região a esfera que assume liderança nas questões relacionadas a inovação regional é o governo através das prefeituras e secretarias voltadas a inovação regional. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>62. Nesta região quem assume liderança nas questões relacionadas a inovação regional é o Centro de Desenvolvimento Regional da Paraíba, o CDRA-PB, por ser uma instituição composta por representantes de ambas as esferas institucionais envolvidas com a inovação na região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1NULJC2Bn13K-Qh-Q72b-v7bTUGv5u0FfHpcQ2Y8Iu0t 15/17</p>	<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional. Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>63. Nesta região verifica-se a aplicação de leis incentivadoras de inovação. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>64. Nesta região, as políticas públicas (programas governamentais) são voltadas para a inovação na região como mecanismo promotor de desenvolvimento. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>65. Nesta região é grande a oferta de mão de obra qualificada a contribuir com o processo de inovação desta instituição, órgão ou empresa. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>66. Para promover inovação esta instituição, órgão ou empresa contrata mão de obra regional. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>67. Para promover inovação esta instituição, órgão ou empresa prefere contratar mão de obra de origem em outra região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1NULJC2Bn13K-Qh-Q72b-v7bTUGv5u0FfHpcQ2Y8Iu0t 16/17</p>

27/12/2018

Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.

68. **A maioria de colaboradores alocados em cargos de gestão desta empresa, instituição ou órgão nasceram na região ou tiveram sua formação acadêmica em instituições desta região. ***

Mark only one oval.

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Não concordo e nem discordo
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo totalmente

69. **Esta instituição, órgão ou empresa já realizou projetos de inovação financiados por outras instituição, órgão ou empresa da região. ***

Mark only one oval.

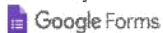
- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Não concordo e nem discordo
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo totalmente

70. **Na região é fácil o acesso a fontes de financiamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento. São exemplos destas fontes: entidades econômicas, investidores de capital, empresas e indústrias da região, entidades governamentais, entre outras fontes. ***

Mark only one oval.

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Não concordo e nem discordo
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo totalmente

Powered by



Apêndice C – Questionário Aplicado a esfera Indústria

23/01/2019
Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.

Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.

QUESTIONÁRIO PARA A COLETA DE DADOS ESFERA INDÚSTRIA/EMPRESAS

ATENÇÃO:
Por favor responder ao questionário representando a instituição a qual faz parte como gestor, funcionário ou colaborador. Todos os dados coletados por meio deste questionário, bem como resultado desta pesquisa serão usados apenas para fins acadêmicos. Desde já, obrigado!

OBSERVAÇÃO:
I - A região metropolitana de Campina Grande é composta por esta cidade sede e os seguintes municípios conforme o instituído em Lei Complementar Estadual nº 92/2009 aprovada pela assembleia legislativa da Paraíba no dia 17 de novembro de 2009 e sancionada dia 11 de dezembro de 2009 pelo governo do Estado: APODIÁNAS, BARRA DE SANTANA, BOA VISTA, BOQUEIRÃO, CAMPINA GRANDE, CATURITÉ, FAGUNDES, GADO BRAVO, ITATUBA, LAGOA SECA, MASSARANDUBA, MATINHAS, PUXINANÁ, QUEIMADAS, SERRA REDONDA, ALCANTIL, NATUBA, SANTA CECÍLIA, UMBURZEIRO.

II - Nesta região, identificou-se com base na revisão da literatura alguns indícios que apontam a existência de dinâmica de inovação na região. Como indícios desta existência tem-se as instituições híbridas e a presença de universidades na região que são voltadas a gestão e promoção da inovação, se destacando inclusive pelo volume de inovações patenteadas. No que tange as instituições híbridas, dar-se destaque ao Centro de Desenvolvimento Regional da Paraíba-CDR-PB, haja vista o mesmo trabalhar em conjunto com as demais instituições deste caráter na região.

*Obrigatório

PARTE 1: OBTER UM PERFIL DO RESPONDENTE

1. 1.1 Idade

2. 1.2 Possui formação superior? Qual e quais instituições de ensino você passou ao longo de sua formação? (Exemplo de resposta: Sim Graduação em Administração - UFCG e Mestrado - UFPE)

3. 1.3 Em qual cidade você reside e a quanto tempo?

https://docs.google.com/forms/d/11m_6ACX4A4n4P9f9KjUBVn07A2z_hQ5G02BTJUSzUvdt

1/6

23/01/2019
Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.

4. 1.4 A quanto tempo você trabalha nesta instituição, empresa ou órgão? *

Marcar apenas uma oval.

☐ A menos de um ano.

☐ Entre um ano e cinco anos.

☐ Entre cinco e dez anos.

☐ Acima de dez anos.

5. 1.5 Qual Cargo/Função você desempenha nesta instituição, empresa ou órgão? Pode citar algumas atividades por você desempenhadas nesta função? *

PARTE 2: CONHECER A INSTITUIÇÃO A QUAL O RESPONDENTE REPRESENTA E O PAPEL DESTA INSTITUIÇÃO NA DINÂMICA DE INOVAÇÃO REGIONAL.

6. 2.1 Qual o papel desempenhado por esta instituição, empresa ou órgão no contexto da inovação na região? *

7. 2.2 Como esta instituição, empresa ou órgão inova em seus processos e/ou atividades internas (Cite exemplos destas inovações)? Por que ela inova neste sentido? *

8. 2.3 Como as ações e atividades desenvolvidas por esta instituição, empresa ou órgão contribui para o desenvolvimento do município e região em que se encontra instalada (e)? *

https://docs.google.com/forms/d/11m_6ACX4A4n4P9f9KjUBVn07A2z_hQ5G02BTJUSzUvdt

2/6

23/01/2019
Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.

9. 2.4 Quem são os gestores desta instituição, empresa ou entidade? (Não é necessário citar nomes, apresente apenas um breve perfil de formação, atuação acadêmica e de mercado destes gestores) *

10. 2.5 Marque a alternativa que melhor define a origem desta empresa, indústria ou entidade:

Marcar apenas uma oval.

☐ Desmembramento de uma empresa, indústria ou entidade já existente

☐ Desmembramento de um grupo de pesquisa acadêmico

☐ União de empresas, indústrias ou entidades de classe.

☐ Iniciativa individual do proprietário como empreendedor

☐ Outro:

11. 2.6. Marque a alternativa que melhor define o porte desta empresa ou indústria conforme o número de empregados:

Marcar apenas uma oval.

☐ Microempresa (ME) de comércio e serviços com até 9 empregados

☐ Microempresa (ME) industrial com até 19 empregados

☐ Empresa de Pequeno Porte (EPP) de comércio e serviços com de 10 a 49 empregados

☐ Empresa de Pequeno Porte (EPP) industrial com de 20 a 99 empregados

☐ Empresa de médio porte de comércio e serviços com de 50 a 99 empregados

☐ Empresa de médio porte industrial com de 100 a 499 empregados

☐ Empresa de grande porte de comércio e serviços com 100 ou mais empregados

☐ Empresa de grande porte industrial com 500 ou mais empregados

☐ Não representa uma empresa, e sim uma entidade de classe ou outro tipo de instituição

PARTE 3. MAPEAR A DINÂMICA DE INOVAÇÃO E IDENTIFICAR A PERCEPÇÃO DO IMPACTO DESTA DINÂMICA PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL.

Dimensão 1: Atores/Agentes/ Esferas

https://docs.google.com/forms/d/11m_6ACX4A4n4P9f9KjUBVn07A2z_hQ5G02BTJUSzUvdt

3/6

23/01/2019
Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.

12. 3.1 De que forma os projetos de inovação e/ou inovações desenvolvidos por esta instituição, órgão ou empresa contribuem ou podem contribuir para desenvolvimento do município e região em que se encontra instalada (e)? Cite exemplos destes projetos e inovações? *

3.2. A respeito das relações entre instituições de ensino superior, empresas e governo como atores/agentes de inovação na região Metropolitana de Campina Grande, marque conforme o grau de concordância as afirmações a seguir:

13. Esta instituição, órgão ou empresa para promover inovação interage com universidades da região. *

Marcar apenas uma oval.

☐ Discordo totalmente

☐ Discordo parcialmente

☐ Não concordo e nem discordo

☐ Concordo parcialmente

☐ Concordo totalmente

14. A interação desta instituição, órgão ou empresa com universidades para promover inovação é frequente. De modo que de 100% das inovações promovidas por esta no mínimo 80% contam a participação ou envolvem universidades instaladas na região. *

Marcar apenas uma oval.

☐ Discordo totalmente

☐ Discordo parcialmente

☐ Não concordo e nem discordo

☐ Concordo parcialmente

☐ Concordo totalmente

15. Esta instituição, órgão ou empresa para promover inovação desenvolve interações com órgãos do governo do município e/ou do Estado. *

Marcar apenas uma oval.

☐ Discordo totalmente

☐ Discordo parcialmente

☐ Não concordo e nem discordo

☐ Concordo parcialmente

☐ Concordo totalmente

https://docs.google.com/forms/d/11m_6ACX4A4n4P9f9KjUBVn07A2z_hQ5G02BTJUSzUvdt

4/6

<p>23/01/2019 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>16. A interação desta instituição, órgão ou empresa com órgãos do governo para promover inovação é frequente. De modo que de 100% das inovações promovidas por esta no mínimo 80% contam a participação ou envolvem o governo do município e/ou do Estado. ⁴</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>17. Esta instituição, órgão ou empresa para promover inovação desenvolve interações com empresas e/ou indústrias da região. ⁵</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>18. A interação desta instituição, órgão ou empresa com empresas e/ou indústrias da região para promover inovação é frequente. De modo que de 100% das inovações promovidas por esta no mínimo 80% contam a participação ou envolvem empresas e/ou indústrias da região. ⁶</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>19. Esta instituição, órgão ou empresa participa de alguma rede de informação conjunta com entidades governamentais, instituições acadêmicas e empresas. ⁷</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/11m_6ACX4A4n4P9gFqJUBVn057A2z_hQ5G026TJUSaUvdt</p> <p>5/6</p>	<p>23/01/2019 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>20. São exemplos de informações compartilhadas nas redes de informação conjunta em que esta instituição participa: anúncios de políticas do governo e fontes de financiamento; resultados de pesquisas oriundas das universidades e suas implicações para as novas tecnologias e indústrias; e necessidades de colaboração. ⁸</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>21. Esta instituição possui entre seus colaboradores indivíduos que atuavam em outra esfera institucional (governo, empresa, indústria), e/ou mantêm posições significativas em duas esferas, ou ainda que passaram um período alternado atuações entre esferas. ⁹</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>22. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de universidades, governos e empresas as contribuições de cada um destes atores/agentes é equilibrada. ¹⁰</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>23. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de universidades, governos e empresas as contribuições e esforços da universidade para inovação é superior ao dos demais agentes. ¹¹</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/11m_6ACX4A4n4P9gFqJUBVn057A2z_hQ5G026TJUSaUvdt</p> <p>6/6</p>
<p>23/01/2019 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>24. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de universidades, governos e empresas as contribuições e esforços dos governos para inovação é superior ao dos demais agentes. ¹²</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>25. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de universidades, governos e empresas as contribuições e esforços das empresas para inovação é superior ao dos demais agentes. ¹³</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>Dimensão 2: Conhecimento</p> <p>26. 3.3. Para gerar inovação onde esta instituição, empresa ou órgão busca por novos conhecimentos? Na sua opinião quem gera novos conhecimentos nesta região ou município? ¹⁴</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>3.4 A respeito de como o conhecimento é gerado, adquirido e compartilhado na região na região Metropolitana de Campina Grande, marque conforme o grau de concordância as afirmações a seguir:</p> <p>27. As inovações promovidas nesta cidade, empresa ou região geram aprendizado para esta instituição, órgão ou empresa. ¹⁵</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/11m_6ACX4A4n4P9gFqJUBVn057A2z_hQ5G026TJUSaUvdt</p> <p>7/6</p>	<p>23/01/2019 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>28. Nesta cidade e/ou na região é fácil ter acesso a novos conhecimentos. O conhecimento nesta cidade e/ou região é compartilhado entre os atores sociais que dela fazem parte. ¹⁶</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>29. O conhecimento é compartilhado nesta cidade e/ou região através de redes de informação, reuniões, oficinas entre os atores sociais que dela fazem parte. ¹⁷</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>30. É visível e claro para todos os atores envolvidos com a inovação regional o processo pelo qual o conhecimento é compartilhado que nesta cidade ou região. ¹⁸</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>31. Para gerar inovações esta instituição interage frequentemente com as fontes de conhecimento locais e/ou regionais. ¹⁹</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>32. Para gerar inovações esta instituição interage com mais frequência com as fontes de conhecimento localizadas em outras regiões do que as fontes de conhecimento locais e/ou regionais. ²⁰</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/11m_6ACX4A4n4P9gFqJUBVn057A2z_hQ5G026TJUSaUvdt</p> <p>8/6</p>

<p>23/01/2019 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>33. Esta instituição, empresa ou órgão produz novos conhecimentos em conjunto com os agentes (universidade, empresas e governos) das demais esferas institucionais da região.</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>34. O conhecimento produzido por esta instituição, empresa ou órgão dar-se em maior parte de forma isolada do que em coletividade com os agentes (universidade, empresas e governos) das demais esferas institucionais da região. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>Dimensão 3: Inovação</p> <p>35. 3.5 Você (representado esta instituição, empresa ou órgão) considera a região Metropolitana de Campina Grande mais ou menos inovadora do que outras regiões que você conhece? Justifique sua resposta. *</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>36. 3.6 Que tipo de inovações esta instituição, empresa ou órgão produz e oferta a este município e/ou região? (Cite exemplos destas inovações a partir de sua experiência no cargo que ocupa) *</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>3.7 A respeito da inovação na região metropolitana de Campina Grande marque conforme o grau de concordância as afirmações a seguir:</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1m_6ACX4A4pPgPqU8h1n57A2p_uQ5G26TJUS4U/edi 0/6</p>	<p>23/01/2019 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>37. Esta instituição, empresa ou órgão tem conhecimento das inovações existentes e/ou geradas no contexto desta cidade e/ou região. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>38. Esta instituição, empresa ou órgão possui processos formais de comunicação e disseminação das inovações que produz. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>39. Os processos de comunicação e disseminação das inovações produzidas por esta instituição, empresa ou órgão atendem a seus objetivos, portanto são eficazes. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>40. Esta instituição, empresa ou órgão possui uma postura estratégica voltada para a inovação. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>41. A instituição, empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação na postura estratégica das universidades instaladas na região. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1m_6ACX4A4pPgPqU8h1n57A2p_uQ5G26TJUS4U/edi 10/6</p>
<p>23/01/2019 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>42. A instituição, empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação na postura estratégica das empresas e indústrias desta cidade e região. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>43. A instituição, empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação nas estratégias do governo do município e do Estado voltadas ao desenvolvimento regional. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>44. Na região metropolitana de Campina Grande verifica-se a existência de um conjunto de instituições políticas, empresariais e acadêmicas que propositalmente ou não, atuam no sentido de aprimorar condições locais de inovação. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>45. A região metropolitana de Campina Grande consiste em um espaço planejado e organizado propositalmente para potencializar as relações de cooperação, confiança e aprendizado, estruturado a partir de redes e objetivos comuns compartilhados pelos atores que fomentam o processo de inovações no território. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1m_6ACX4A4pPgPqU8h1n57A2p_uQ5G26TJUS4U/edi 11/6</p>	<p>23/01/2019 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>46. As inovações criadas e promovidas por esta instituição, órgão ou empresa tem por objetivo atender as necessidades de desenvolvimento social desta região. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>47. As inovações criadas e promovidas por esta instituição, órgão ou empresa tem por objetivo contribuir para o crescimento econômico desta região. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>48. As inovações criadas e promovidas por esta instituição, órgão ou empresa que contribuíram efetivamente para o desenvolvimento da região metropolitana de Campina Grande e/ou desta cidade são em sua maior parte desenvolvidas em parcerias com as esferas institucionais (acadêmica, governamental e empresarial). *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>49. As inovações criadas e promovidas por esta instituição, órgão ou empresa que contribuíram efetivamente para o desenvolvimento da região metropolitana de Campina Grande e/ou desta cidade são em sua maior parte desenvolvidas isoladamente. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>Dimensão 4: Aspectos contextuais</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1m_6ACX4A4pPgPqU8h1n57A2p_uQ5G26TJUS4U/edi 12/6</p>

Apêndice D – Questionário Aplicado a Instituição híbrida

<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>QUESTIONÁRIO PARA A COLETA DE DADOS CDR-PB</p> <p>ATENÇÃO: Por favor responder ao questionário representando a instituição a qual faz parte como gestor, funcionário ou colaborador. Todos os dados coletados por meio deste questionário, bem como resultado desta pesquisa serão usados apenas para fins acadêmicos. Desde já, obrigada!</p> <p>OBSERVAÇÃO: I - A região metropolitana de Campina Grande é composta por esta cidade sede e os seguintes municípios conforme o Instituto em Lei Complementar Estadual nº 92/2009 aprovada pela assembleia legislativa da Paraíba no dia 17 de novembro de 2009 e sancionada dia 11 de dezembro de 2009 pelo governo do Estado: Lagoa Seca, Massaranduba, Alagoa Nova, Boqueirão, Quémadas, Esperança, Barra de Santana, Catolé, Boa Vista, Arari, Montebelo, Puxinanã, São Sebastião da Lagoa de Roca, Fagundes, Góio Brava, Alcinhas, Itatuba, Ingá, Riachão de Bacamarte, Serra Redonda, Matinhas e Pocrinhos. II - Nesta região, identificou-se com base na revisão da literatura alguns núcleos que apontam a existência de dinâmica de inovação na região. Como indícios desta existência tem-se as instituições híbridas e a presença de universidades na região que são voltadas a gestão e promoção da inovação, se destacando inclusive pelo volume de inovações patenteadas. No que tange as instituições híbridas, dar-se destaque ao Centro de Desenvolvimento Regional da Paraíba-CDR-PB, haja vista o mesmo trabalhar em conjunto com as demais instituições deste caráter na região.</p> <p>* Required</p> <p>PARTE 1: OBTENÇÃO DE UM PERFIL DO RESPONDENTE</p> <p>1. 1.1 Idade</p> <p>2. 1.2 Possui formação superior? Qual e quais instituições de ensino você passou ao longo de sua formação? (Exemplo de resposta: Sim. Graduação em Administração - UFCG e Mestrado - UFPE)</p> <p>3. 1.3 Em qual cidade você reside e a quanto tempo?</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1_M3kb24GRvnxqLTM1Ww_pR9HtBQ6A1t5u4tQjv10dK 1/5</p>	<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>4. 1.4 A quanto tempo você trabalha nesta instituição, empresa ou órgão? *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> A menos de um ano.</p> <p><input type="radio"/> Entre um ano e cinco anos.</p> <p><input type="radio"/> Entre cinco e dez anos.</p> <p><input type="radio"/> Acima de dez anos.</p> <p>5. 1.5 Qual Cargo/Função você desempenha nesta instituição, empresa ou órgão? Pode citar algumas atividades por você desempenhadas nesta função? *</p> <p>PARTE 2: CONHECER A INSTITUIÇÃO A QUAL O RESPONDENTE REPRESENTA E O PAPEL DESTA INSTITUIÇÃO NA DINÂMICA DE INOVAÇÃO REGIONAL</p> <p>6. 2.1 Qual o papel desempenhado por esta instituição, empresa ou órgão no contexto da inovação na região? *</p> <p>7. 2.2 Como esta instituição, empresa ou órgão inova em seus processos e/ou atividades internas (Cite exemplos destas inovações)? Porque ela inova neste sentido?</p> <p>8. 2.3 Como as ações e atividades desenvolvidas por esta instituição, empresa ou órgão contribui para o desenvolvimento do município e região em que se encontra instalada (e)? *</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1_M3kb24GRvnxqLTM1Ww_pR9HtBQ6A1t5u4tQjv10dK 2/5</p>
<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>PARTE 3. MAPEAR A DINÂMICA DE INOVAÇÃO E IDENTIFICAR A PERCEPÇÃO DO IMPACTO DESTA DINÂMICA PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL.</p> <p>Dimensão 1: Atores/Agentes/ Esferas</p> <p>9. 3.1 De que forma os projetos de inovação e/ou inovações desenvolvidos por esta instituição, órgão ou empresa contribuem ou podem contribuir para desenvolvimento do município e região em que se encontra instalada (e)? Cite exemplos destes projetos e inovações?</p> <p>3.2. A respeito das relações entre instituições de ensino superior, empresas e governo como atores/agentes de inovação na região Metropolitana de Campina Grande, marque conforme o grau de concordância as afirmações a seguir:</p> <p>10. Esta instituição, órgão ou empresa para promover inovação interage com universidades da região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>11. A interação desta instituição, órgão ou empresa com universidades para promover inovação é frequente. De modo que de 100% das inovações promovidas por esta no mínimo 80% contam a participação ou envolvem universidades instaladas na região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1_M3kb24GRvnxqLTM1Ww_pR9HtBQ6A1t5u4tQjv10dK 3/5</p>	<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>12. Esta instituição, órgão ou empresa para promover inovação desenvolve interações com órgãos do governo do município e/ou do Estado. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>13. A interação desta instituição, órgão ou empresa com órgãos do governo para promover inovação é frequente. De modo que de 100% das inovações promovidas por esta no mínimo 80% contam a participação ou envolvem o governo do município e/ou do Estado. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>14. Esta instituição, órgão ou empresa para promover inovação desenvolve interações com empresas e/ou indústrias da região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>15. A interação desta instituição, órgão ou empresa com empresas e/ou indústrias da região para promover inovação é frequente. De modo que de 100% das inovações promovidas por esta no mínimo 80% contam a participação ou envolvem empresas e/ou indústrias da região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>16. Esta instituição, órgão ou empresa participa de alguma rede de informação conjunta com entidades governamentais, instituições acadêmicas e empresas. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1_M3kb24GRvnxqLTM1Ww_pR9HtBQ6A1t5u4tQjv10dK 4/5</p>

<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>17. São exemplos de informações compartilhadas nas redes de informação conjunta em que esta instituição participa: anúncios de políticas do governo e fontes de financiamento; resultados de pesquisas oriundas das universidades e suas implicações para novas tecnologias e indústrias; e necessidades de colaboração. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>18. Esta instituição possui entre seus colaboradores indivíduos que atuavam em outra esfera institucional (governo, empresa, indústria), e/ou mantêm posições significativas em duas esferas, ou ainda que passaram em período alternado atuações entre esferas. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>19. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de universidades, governos e empresas as contribuições de cada um destes atores/agentes é equilibrada. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>20. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de universidades, governos e empresas as contribuições e esforços da universidade para inovação é superior ao dos demais agentes. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1_M3a2Z4GRv0x9dLTt1WV_hPRhH8QKvA/n5u4HQuUv0dK</p> <p>5/5</p>	<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>21. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de universidades, governos e empresas as contribuições e esforços dos governos para inovação é superior ao dos demais agentes. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>22. Quando desenvolvidas inovações oriundas da colaboração conjunta de universidades, governos e empresas as contribuições e esforços das empresas para inovação é superior ao dos demais agentes. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>Dimensão 2: Conhecimento</p> <p>23. 3.3. Para gerar inovação onde esta instituição, empresa ou órgão busca por novos conhecimentos? Na sua opinião quem gera novos conhecimentos nesta região ou município? *</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>3.4 A respeito de como o conhecimento é gerado, adquirido e compartilhado na região na região Metropolitana de Campina Grande, marque conforme o grau de concordância as afirmações a seguir:</p> <p>24. As inovações promovidas nesta cidade, empresa ou região geram aprendizado para esta instituição, órgão ou empresa. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1_M3a2Z4GRv0x9dLTt1WV_hPRhH8QKvA/n5u4HQuUv0dK</p> <p>6/15</p>
<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>25. Nesta cidade e/ou na região é fácil ter acesso a novos conhecimentos. O conhecimento nesta cidade e/ou região é compartilhado entre os atores sociais que dela fazem parte. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>26. O conhecimento é compartilhado nesta cidade e/ou região através de redes de informação, reuniões, oficinas entre os atores sociais que dela fazem parte. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>27. É visível e claro para todos os atores envolvidos com a inovação regional o processo pelo qual o conhecimento é compartilhado que nesta cidade ou região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>28. Para gerar inovações esta instituição interage frequentemente com as fontes de conhecimento locais e/ou regionais. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>29. Para gerar inovações esta instituição interage com mais frequência com as fontes de conhecimento localizadas em outras regiões do que as fontes de conhecimento locais e/ou regionais. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1_M3a2Z4GRv0x9dLTt1WV_hPRhH8QKvA/n5u4HQuUv0dK</p> <p>7/5</p>	<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>30. Esta instituição, empresa ou órgão produz novos conhecimentos em conjunto com os agentes (universidade, empresas e governos) das demais esferas institucionais da região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>31. O conhecimento produzido por esta instituição, empresa ou órgão dar-se em maior parte de forma isolada do que em coletividade com os agentes (universidade, empresas e governos) das demais esferas institucionais da região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>Dimensão 3: Inovação</p> <p>32. 3.5 Você (representado esta instituição, empresa ou órgão) considera a região Metropolitana de Campina Grande mais ou menos inovadora do que outras regiões que você conhece? Justifique sua resposta. *</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>33. 3.6 Que tipo de inovações esta instituição, empresa ou órgão produz e oferta a este município e/ou região? (Cite exemplos destas inovações a partir de sua experiência no cargo que ocupa) *</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>3.7 A respeito da inovação na região metropolitana de Campina Grande marque conforme o grau de concordância as afirmações a seguir:</p>

<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>34. Esta instituição, empresa ou órgão tem conhecimento das inovações existentes e/ou geradas no contexto deste município e/ou região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>35. Esta instituição, empresa ou órgão possui processos formais de comunicação e disseminação das inovações que produz. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>36. Os processos de comunicação e disseminação das inovações produzidas por esta instituição, empresa ou órgão atendem a seus objetivos, portanto são eficazes. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>37. Esta instituição, empresa ou órgão possui uma postura estratégica voltada para a inovação. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>38. A instituição, empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação na postura estratégica das universidades instaladas na região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1_M3bz24GRv7xJdLTL1WV_3jRtH8QCAv7b5u4H2uH1v0d8 0/5</p>	<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>39. A instituição, empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação na postura estratégica das empresas e indústrias desta cidade e região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>40. A instituição, empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação nas estratégias do governo do município e do Estado voltadas ao desenvolvimento regional. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>41. Na região metropolitana de Campina Grande verifica-se a existência de um conjunto de instituições políticas, empresariais e acadêmicas que propositalmente ou não, atuam no sentido de aprimorar condições locais de inovação. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>42. A região metropolitana de Campina Grande consiste em um espaço planejado e organizado propositalmente para potencializar as relações de cooperação, confiança e aprendizado, estruturado a partir de redes e objetivos comuns compartilhados pelos atores que fomentam o processo de inovações no território. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1_M3bz24GRv7xJdLTL1WV_3jRtH8QCAv7b5u4H2uH1v0d8 10/15</p>
<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>43. As inovações criadas e promovidas por esta instituição, órgão ou empresa tem por objetivo atender as necessidades de desenvolvimento social desta região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>44. As inovações criadas e promovidas por esta instituição, órgão ou empresa tem por objetivo contribuir para o crescimento econômico desta região. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>45. As inovações criadas e promovidas por esta instituição, órgão ou empresa que contribuíram efetivamente para o desenvolvimento da região metropolitana de Campina Grande e/ou desta cidade são em sua maior parte desenvolvidas em parcerias com as esferas institucionais (acadêmica, governamental e empresarial). *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>46. As inovações criadas e promovidas por esta instituição, órgão ou empresa que contribuíram efetivamente para o desenvolvimento da região metropolitana de Campina Grande e/ou desta cidade são em sua maior parte desenvolvidas isoladamente. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>Dimensão 4: Aspectos contextuais</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1_M3bz24GRv7xJdLTL1WV_3jRtH8QCAv7b5u4H2uH1v0d8 11/15</p>	<p>27/12/2018 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>47. 3.8 Quais as principais dificuldades e barreiras encontradas por esta instituição, empresa ou órgão a buscarem desenvolver e promover inovações? *</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>3.9 A respeito dos fatores regionais que podem influenciar a dinâmica de inovação na região metropolitana de Campina Grande e do município em que esta instituição, órgão ou empresa encontra-se instalada, marque conforme o grau de concordância as afirmações a seguir:</p> <p>48. Nesta região existe uma única instituição ou órgão considerado como referência de liderança para inovação. Esta referência é comprometida e responsável pela resolução de questões relacionadas a inovação regional. *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>49. Nesta região a esfera que assume liderança nas questões relacionadas a inovação regional é a acadêmica (universidades e institutos federais de ensino e pesquisa). *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>50. Nesta região a esfera que assume liderança nas questões relacionadas a inovação regional é industrial (empresas e entidades de classe). *</p> <p>Mark only one oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1_M3bz24GRv7xJdLTL1WV_3jRtH8QCAv7b5u4H2uH1v0d8 12/15</p>

27/12/2018

Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.

51. Nesta região a esfera que assume liderança nas questões relacionadas a inovação regional é o governo através das prefeituras e secretarias voltadas a inovação regional. *

Mark only one oval.

- ☐ Discordo totalmente
☐ Discordo parcialmente
☐ Não concordo e nem discordo
☐ Concordo parcialmente
☐ Concordo totalmente

52. Nesta região quem assume liderança nas questões relacionadas a inovação regional é o Centro de Desenvolvimento Regional da Paraíba, o CDR-PB, por ser uma instituição composta por representantes de ambas as esferas institucionais envolvidas com a inovação na região.

Mark only one oval.

- ☐ Discordo totalmente
☐ Discordo parcialmente
☐ Não concordo e nem discordo
☐ Concordo parcialmente
☐ Concordo totalmente

53. Nesta região verifica-se a aplicação de leis incentivadoras de inovação.

Mark only one oval.

- ☐ Discordo totalmente
☐ Discordo parcialmente
☐ Não concordo e nem discordo
☐ Concordo parcialmente
☐ Concordo totalmente

54. Nesta região, as políticas públicas (programas governamentais) são voltadas para a inovação na região como mecanismo promotor de desenvolvimento. *

Mark only one oval.

- ☐ Discordo totalmente
☐ Discordo parcialmente
☐ Não concordo e nem discordo
☐ Concordo parcialmente
☐ Concordo totalmente

55. Nesta região é grande a oferta de mão de obra qualificada a contribuir com o processo de inovação desta instituição, órgão ou empresa. *

Mark only one oval.

- ☐ Discordo totalmente
☐ Discordo parcialmente
☐ Não concordo e nem discordo
☐ Concordo parcialmente
☐ Concordo totalmente

https://docs.google.com/forms/d/1_M3kbZ4GRnVxpdLTm1WV-_bHRH8QKA/v8u4HqjUllj/edit

13/5

27/12/2018

Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.

56. Para promover inovação esta instituição, órgão ou empresa contrata mão de obra regional. *

Mark only one oval.

- ☐ Discordo totalmente
☐ Discordo parcialmente
☐ Não concordo e nem discordo
☐ Concordo parcialmente
☐ Concordo totalmente

57. Para promover inovação esta instituição, órgão ou empresa prefere contratar mão de obra de origem em outra região. *

Mark only one oval.

- ☐ Discordo totalmente
☐ Discordo parcialmente
☐ Não concordo e nem discordo
☐ Concordo parcialmente
☐ Concordo totalmente

58. A maioria de colaboradores alocados em cargos de gestão desta empresa, instituição ou órgão nasceram na região ou tiveram sua formação acadêmica em instituições desta região. *

Mark only one oval.

- ☐ Discordo totalmente
☐ Discordo parcialmente
☐ Não concordo e nem discordo
☐ Concordo parcialmente
☐ Concordo totalmente

59. Esta instituição, órgão ou empresa já realizou projetos de inovação financiados por outras instituições, órgão ou empresa da região. *

Mark only one oval.

- ☐ Discordo totalmente
☐ Discordo parcialmente
☐ Não concordo e nem discordo
☐ Concordo parcialmente
☐ Concordo totalmente

60. Na região é fácil o acesso a fontes de financiamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento. São exemplos destas fontes: entidades econômicas, investidores de capital, empresas e indústrias da região, entidades governamentais, entre outras fontes. *

Mark only one oval.

- ☐ Discordo totalmente
☐ Discordo parcialmente
☐ Não concordo e nem discordo
☐ Concordo parcialmente
☐ Concordo totalmente

https://docs.google.com/forms/d/1_M3kbZ4GRnVxpdLTm1WV-_bHRH8QKA/v8u4HqjUllj/edit

14/5

<p>23/04/2019 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>33. Esta instituição, empresa ou órgão produz novos conhecimentos em conjunto com os agentes (universidade, empresas e governos) das demais esferas institucionais da região. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>34. O conhecimento produzido por esta instituição, empresa ou órgão dar-se em maior parte de forma isolada do que em coletividade com os agentes (universidade, empresas e governos) das demais esferas institucionais da região. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>Dimensão 3: Inovação</p> <p>35. 3.5 Você (representado esta instituição, empresa ou órgão) considera a região Metropolitana de Campina Grande mais ou menos inovadora do que outras regiões que você conhece? Justifique sua resposta. *</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>36. 3.6 Que tipo de inovações esta instituição, empresa ou órgão produz e oferta a este município e/ou região? (Cite exemplos destas inovações a partir de sua experiência no cargo que ocupa) *</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>3.7 A respeito da inovação na região metropolitana de Campina Grande marque conforme o grau de concordância as afirmações a seguir:</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/11m_6ACX4A4e4PpPqKJUBVh05FAZr_NQ6S0E7JUS4U/edit 07/6</p>	<p>23/04/2019 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>37. Esta instituição, empresa ou órgão tem conhecimento das inovações existentes e/ou geradas no contexto deste município e/ou região. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>38. Esta instituição, empresa ou órgão possui processos formais de comunicação e disseminação das inovações que produz. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>39. Os processos de comunicação e disseminação das inovações produzidas por esta instituição, empresa ou órgão atendem a seus objetivos, portanto são eficazes. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>40. Esta instituição, empresa ou órgão possui uma postura estratégica voltada para a inovação. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>41. A instituição, empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação na postura estratégica das universidades instaladas na região. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/11m_6ACX4A4e4PpPqKJUBVh05FAZr_NQ6S0E7JUS4U/edit 10/6</p>
<p>23/04/2019 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>42. A instituição, empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação na postura estratégica das empresas e indústrias desta cidade e região. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>43. A instituição, empresa ou órgão que represento reconhece que existe um direcionamento para inovação nas estratégias do governo do município e do Estado voltadas ao desenvolvimento regional. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>44. Na região metropolitana de Campina Grande verifica-se a existência de um conjunto de instituições políticas, empresariais e acadêmicas que propositalmente ou não, atuam no sentido de aprimorar condições locais de inovação. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>45. A região metropolitana de Campina Grande consiste em um espaço planejado e organizado propositalmente para potencializar as relações de cooperação, confiança e aprendizado, estruturado a partir de redes e objetivos comuns compartilhados pelos atores que fomentam o processo de inovações no território. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/11m_6ACX4A4e4PpPqKJUBVh05FAZr_NQ6S0E7JUS4U/edit 11/6</p>	<p>23/04/2019 Dinâmica de inovação e desenvolvimento regional: Uma análise da região metropolitana de Campina Grande, Paraíba.</p> <p>46. As inovações criadas e promovidas por esta instituição, órgão ou empresa tem por objetivo atender as necessidades de desenvolvimento social desta região. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>47. As inovações criadas e promovidas por esta instituição, órgão ou empresa tem por objetivo contribuir para o crescimento econômico desta região. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>48. As inovações criadas e promovidas por esta instituição, órgão ou empresa que contribuíram efetivamente para o desenvolvimento da região metropolitana de Campina Grande e/ou desta cidade são em sua maior parte desenvolvidas em parcerias com as esferas institucionais (acadêmica, governamental e empresarial). *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>49. As inovações criadas e promovidas por esta instituição, órgão ou empresa que contribuíram efetivamente para o desenvolvimento da região metropolitana de Campina Grande e/ou desta cidade são em sua maior parte desenvolvidas isoladamente. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Não concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> Concordo totalmente</p> <p>Dimensão 4: Aspectos contextuais</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/11m_6ACX4A4e4PpPqKJUBVh05FAZr_NQ6S0E7JUS4U/edit 12/6</p>